430.51
5531 v.7-8
18627
23
XXXII
15

農業研究

第七卷　第一期

目　次

飼料蛋白質資源調查研究（第四報）
富貴豆飼料化試驗……林秉湊、周新添……1
臺灣開英種鳳梨主要系羣之分佈與特性……王　炘、張雙滿……7
鳳梨皮渣混合酵母粉製成飼料餅以飼養鷄隻試驗
……陳景福、鍾連祿、李彬書……13
引進北平鴨飼養試驗……李登元、季培元……20
蓬萊稻新種"嘉農育242號"之育成……王茂康、楊遜謙……25
甘藷新品種P_{30} P_{10} 及P_{46}之育成及其適應性
……繆進三、陳　道、梁廷勳……35

臺灣省臺北市羅斯福路四段
臺灣省農業試驗所出版
中華民國四十六年七月

飼料蛋白質資源調查研究

(第 四 報)

富貴豆飼料化試驗

林 秉 湊　周 新 添

一、緒　　　言

富貴豆，又名虎爪豆 Mucuna capitata, Wight et Arnott 爲本省蔗畑主要綠肥之一，其現有栽培面積達 5,000 公頃，種子（豆）產量可折爲 3,000 多噸，約合蛋白質量 1,000 噸；但豆中尙有胺基酸系毒素存在，如食之，即發生吐下及眩暈等中毒現象[1]，故至今仍未聞其爲飼料被利用於養豬。

富貴豆毒素爲胺基酸 *l*-3,4-Dioxyphenylalanine (Dopa)，在化學構造上係與 Adrenaline 及 Melanine 有關物質，故過去在生化學方面其研究頗多，惟關於應用方面研究卽殆無。

本 Dioxyphenylalanine 早已由 Gugenheim 氏在蠶豆種殼中發見，似係 Stizolobium 屬特有成份；本物質對空氣頗爲敏感，殊在碱性下容易氧化變成黑色素 Melanine[2,3]，然而，一方本物質乃係胺基酸 Tyrosine 由其酵素 Tyrosinase 氧化產生之第一階段中間成績體[4]，故對其與 Tyrosine 之分別定量方法之研究亦爲數不少[2]，如在本試驗所採用之 L. E. Arnow 氏比色定量法[5]卽爲其巧妙者噢。

富貴豆豆中蛋白含量爲 26 %餘，此值雖未得列入最高之部類，但在本省普遍缺乏蛋白資源立地條件而言，仍不失爲有望蛋白質資源之一，且本作物適合本省氣候·土壤易於栽培·繁殖等；筆者因有本項飼料化試驗之進行。

本試驗報告辱蒙本所所長徐水泉博士關懷指正，藉此謹表謝忱。

二、實　　　驗

本富貴豆化學的飼料化試驗分三階段：(1) 富貴豆組成·成份分析，(2) 飼料化預備試驗，(3) 飼料化處理本試驗。

飼料化富貴豆爲主要蛋白質源進行動物飼育（養豬）試驗，因故未得舉辦，俟日後有機會時辦理報告之。

（1）　富貴豆組成·成份分析

A. 機械的組成：如前報“銀合歡飼料化試驗”(農試所農業研究第六卷第二期）仍以機械的方法分開測定子實（100克～101 粒）皮部及肉部之百分比。

結果：

組　　　成	原 料 百 分 比
	%
種　　　皮	13.23
種　　　肉	86.77

B. 化學的組成：試驗方法，一般成份分析如前報告，槪依照東京大學 “實驗農藝化學” 誌載方法施行之。有毒成份 Dopa 之定量，卽倣 Arnow 氏之 Nitroso- 化呈色反應比色法，

利用島津光電比色計與蒸餾水比色決定之。(濾光板 K_5：510 mμ～檢量係數c/k：2.917 mg %)。

所得結果如表一：

表1　富貴豆化學的組成

成　　　份	原料百分比	乾物百分比	備　　　考
	%	%	
水　　份	12.06	—	
灰　　份	3.43	3.90	
粗蛋白	26.69	30.35	總氮×6.25
粗脂肪	4.02	4.57	
粗纖維	4.34	4.94	
可溶無氮物	49.46	56.24	計算値
純蛋白	23.12	26.29	
澱　　粉	35.63	40.52	
胺基酸　Dopa	3.73	4.24	Dopa 分佈 {皮 2.03% 肉97.97%

在本成份分析，除上列特殊成份外，吾人尙進行其他有害特殊成份之定性檢驗；例如，植物鹼單寧、皂質物、氰酸配醣體等，概無發現其存在。

(2)　飼料化預備試驗

實驗 (i)　水煮脫殼處理效果：

如見於前刊飼料蛋白質資源調查研究報告，吾人若以破碎種實爲原料進行飼料化處理時，即得收率概爲不佳；今富貴豆粒重平均約爲1克，其豆粒大而易爲脫殼，故雖其有毒成份大部存在種肉部份，仍進行本項實驗。

試驗方法，先將元粒種實一定量加10倍量水煮沸½小時後，去殼，取其種肉前後各以10及5倍量水再行煮沸處理各½小時；合併全部濾液並取一定量供於分析，調查計算Dopa之溶出量。結果，Dopa 抽出率：57.10 %。

倘如煮沸處理後之種肉，再放在25倍量冷水中浸漬24小時，即得處理效果，Dopa 抽出率：77.15 %。

實驗 (ii)　粉碎原料～水處理效果：

由先行實驗看得'水煮脫殼處理'對有毒胺基酸抽出效果低微；又在經濟上而言，處理尙需原料50倍量之用水及一晝夜以上之時間，顯係未合實際應用；可見除毒處理還需利用破碎種實爲原料纔是。

本試驗方法，秤取一定量粉碎富貴豆(32 mesh)加一定量水施行浸漬1小時後，過濾(濾紙)，取濾液一定量分析 Dopa 之溶出量。結果如下：

處理用水量	Dopa 抽出量
倍	%
5	76.3
10	92.3
20	95.5
50	100.0

由上表成績可知，富貴豆可單純用10倍量水浸漬其粉碎原料1小時，而得去除大部有毒成份；惟，至其處理物收量如何一節，應俟另行實驗始得決定之。

實驗 (iii) 粗碎原料～水處理效果：

在上述'實驗 (ii)'吾人雖得到除毒處理效果尙屬不錯，但因粉碎原料處理究竟難期處理物收量佳良，及，在實際上處理物因氧化作用發現着色難看等，故改以粗碎富貴豆為原料進行飼料化處理，調查處理成績。

試驗方法及所得結果略如誌下。

取一定量粗碎富貴豆 (10 mesh)，如前加10倍量水施行浸漬1小時後，過濾，濾渣即迅予風乾後供與分析，調查處理效果。 結果：

浸漬次數	處理物分析			備考
	蛋白含量	Dopa 含量	收率	
	%	%	%	
1	21.81	1.04 (27.8%/orig.)	60.3	濾材：濾布*
2	21.38	0.59 (15.7%/orig.)	65.0	濾材：濾紙

＊註：過濾後殘渣以2.5倍水施與洗滌。

在本試驗一次處理者，吾人尙得將濾液再施煮沸操作回收凝固物質11.2%，又此凝固現象尙可由鹽酸加入濾液至酸度0.02 N時發現沉澱析出等，附記參考。

實驗 (iv) 鹽酸處理效果：

在'實驗 (iii)'雖然看到相當處理成績，但處理物顏色仍依然未得改進；因故進行本項實驗予期較優而完整成績。

試驗方法：取一定量粗碎富貴豆 (10 mesh) 加10倍量一定濃度稀鹽酸液，施行浸漬1小時，以濾紙過濾後濾渣仍如前迅予風乾供於分析，進行處理效果調查。

所得結果如表二：

表2：稀鹽酸處理效果

鹽酸濃度	處理物分析			
	顏色	蛋白含量	Dopa 含量	收率
N		%	%	%
0	黑	20.42	1.24 (33.21%/orig.)	71.5
1/40	灰褐	21.55	1.11 (29.67%/orig.)	79.5
1/20	淡褐	23.97	1.08 (28.97%/orig.)	78.0
1/10	灰	19.74	1.02 (27.29%/orig.)	73.0

上表顯示，鹽酸濃度0，即為水處理時其除毒效果及收率為最差，又顏色暗黑無可應用；鹽酸濃度 $n/40$ 時，雖其收量優，顏色仍差；鹽酸濃度提至 $n/20$ 時，即得顏色改進而並得其他各項處理成績佳良等；但，如鹽酸濃度再提至 $n/10$ 時，即發現收率及蛋白含量較差；綜合上述成績，富貴豆鹽酸處理飼料化最適條件，似可認為其酸度存於 $n/20$ 附近。

(3) 飼料化處理本試驗。

在先行預備試驗，吾人看得富貴豆飼料化處理最適條件為以原料10倍量 (vol./wt.) 二十分一定規鹽酸溶液施行冷浸粗碎富貴豆 (10 mesh) 1小時，可獲得處理成績略示：蛋白含量24%，收率78%，毒成份 Dopa 存量不及30%等；但在此數值中 Dopa 存量乙項仍稍嫌為高，又，處理後之

殘留鹽酸份當可變成問題，故在此飼料化處理本試驗吾人所進行操作方法卽改訂如次：

取粗碎富貴豆 (10 mesh) 150g，加 0.05 N 鹽酸溶液 1.5 l 進行冷浸 ½ 小時後過濾(濾材：濾布)，濾渣再加入蒸餾水 1.5 l 仍如前浸漬·過濾後，殘渣卽迅予風乾後再予粉碎，供與化學分析。

所得飼料化處理成績，除風乾處理物外觀收率 63.6 %，眞正收率 68.0 %，酸度 0.46 %外，其他各項成份組成如表三：

表 3 ：富貴豆飼料化處理成績

成　　份	飼料化物百分比	同乾物百分比	同收率計算乾物百分比
	%	%	%
水　　份	5.95	—	—
灰　　份	1.29	1.37	0.93
粗　蛋　白	23.89	25.40	17.28
粗　脂　肪	4.63	4.92	3.35
粗　纖　維	7.67	8.16	5.55
可溶無氮物	56.57	60.15	40.91
純　蛋　白	21.25	22.59	15.37
澱　　粉	41.42	44.04	29.96
胺基酸 Dopa	0.61	0.65	0.44

三、考　　察

在實驗部份，吾人雖看得富貴豆略可以'鹽酸～水配合處理'變成飼料化物，但究竟其營養價值如何乙節，仍應俟辦理動物飼育試驗後始得決定之。

今，僅就化學試驗部份飼料化成績逐條進行考察如次：

（1） 在富貴豆組成·成份分析，吾人獲知皮·肉兩部分佈約 13；87，而毒素胺基酸 Dopa 對皮·肉兩部之分佈卽略 2：98；故脫殼處理未能期待優異成績卽不待言。

（2） 原來胺基酸 Dopa 對水之溶解度為 0.5，不溶於有機溶劑而可溶於酸·鹼等 ； 今 Dopa含量已判明為 3.73 %，故粉碎原料略可以 10 倍量水浸漬抽出 90 %以上，又如在"表二"，吾人看得粗碎富貴豆其 Dopa 抽出率應酸度提高而增進，此乃合於理論不可置疑者。

（3） 既在緒言中述及 Dopa 對空氣頗為銳敏，而殊在鹼性下容易變成 Melanine 等；實際上單以水 (pH＝6) 浸漬尙可發現氧化作用進行，因此，吾人卽偏要在酸性一邊進行飼料化處理，而全未顧及鹼處理方法，其緣故是也。

（4） 在飼料化處理本試驗，吾人將鹽酸處理後半段以水代替進行浸漬，洗除殘留鹽酸，而得飼料化成績尙屬不錯，僅仍嫌收率過低；此後段水處理部份似可短縮浸漬時間予期提高收率。

（5） 吾人由分析上需要，曾倣董氏以含有少量亞硫酸之 60 %酒精進行抽出純製 Dopa，故此富貴豆鹽酸處理方法本可簡單以亞硫酸水溶液代行；但因亞硫酸方法其操作較為麻煩及殘留亞硫酸又需嚴格管制去除等，可謂已超出吾人試驗目標 (處理方法家庭化)，所以對此未有進行實驗。

（6） 最後，由飼料化處理前後之化學成份分析數値，吾人可對照判明飼料化過程中之成份變化情形，茲列下參考。

表4：飼料化處理前後成份比較對照表

成　　　　份	原料乾物百分比	處理物收率計算乾物百分比	差　　　額
	%	%	%
灰　　　　份	3.90	0.93	− 2.97
粗　蛋　白	30.35	17.28	− 13.07
粗　脂　肪	4.57	3.35	− 1.22
粗　纖　維	4.94	5.55	(+ 0.61)
可溶無氮物	56.24	40.91	− 15.33
純　蛋　白	26.29	15.37	− 10.92
澱　　　粉	40.52	29.96	− 10.56
胺基酸 Dopa	4.24	0.44	− 3.80

上表顯示由以'鹽酸～水配合處理'雖得胺基酸 Dopa 抽出去除達九成，但一方純蛋白及澱粉亦各溶失10%以上等，可見富貴豆原來含有水可溶性蛋白質不少，及在鹽酸處理途中部份澱粉變成可溶物質（參照預備試驗實驗 (iii), (iv)）。又，因此特殊成份 Dopa 存在之緣故，飼料化處理頗忌避鹼及其鹽類存在，致在鹽酸處理後不便援用炭酸鈉中和殘留鹽酸份（見羽扇豆飼料化試驗）等，'鹽酸～水配合處理'方法雖需犧牲收率，亦出於不得已也。

四、結　　　論

（1）由富貴豆組成•成份分析，得富貴豆蛋白含量約30％（乾物），惟一方尚含有毒胺基酸 Dopa 約4％（乾物），致未能隨便爲飼料蛋白源利用之。

（2）富貴豆毒素胺基酸 Dopa 概存於種肉部份，故僅以'水煮脫殼處理'即無法獲得優異飼料化處理效果。

（3）富貴豆飼料化可簡單以破碎原料10倍量水進行浸漬除毒，但，此時其收率缺佳及處理物顏色暗黑等，水浸方法無可應用。

（4）富貴豆飼料化最適條件決定爲：粗碎原料 (10 mesh) 以10倍量(vol./wt.)二十分一定規鹽酸浸漬1小時；可得飼料化成績略示：收率78％，蛋白含量24％，毒成份 Dopa 抽出去除達70％。

（5）如鹽酸處理方法後半段改以水處理浸漬洗除殘留鹽酸，乃得飼料化成績：蛋白含量25％（乾物），毒害成份 Dopa 0.65％（乾物），但一方純蛋白及澱粉同時各溶失10％等，因而僅得收率不及70％。

（6）以化學的數值而言，'鹽酸～水配合處理'方法飼料化物概可爲飼料蛋白源利用，惟至其營養價值如何乙節，應俟辦理動物試驗後始得決定之。

參　考　文　獻

（1）T. TUNG: J. of Formosan Med. Assoc., **46**, No. 1, 16 (1937).
（2）S. AKABORI, S. MIZUSHIMA: Chemistry of Proteins, Vol. 1 (1954).
（3）G. KLEIN: Handbuch der Pflanzenanalyse, Bd. IV (1933).
（4）S. AKABORI, S. MIZUSHIMA: Chemistry of Proteins, Vol. 3 (1955).
（5）L. E. ARNOW: J. Biol. Chem. **118**, 531 (1937).

INVESTIGATION AND STUDY ON THE SOURCE OF THE PROTEIN FEEDSTUFFS IN TAIWAN

(Fourth Report)

A STUDY ON THE MUCUNA CAPITATA SEED AS A PROTEIN FEED

by

P. C. LIN and S. T. CHOW

SUMMARY

A study was made to find a way to turn the velvet bean (Mucuna capitata) into a protein feedstuff for hogs.

The chemical constitution of velvet bean was analyzed. It was found that the protein content of the seed was about 27 per cent and the toxic amino acid "Dopa" more than three per cent, most of which contained in the meal part of the seed.

An experiment on the treatment of velvet bean to turn it into a feedstuff was made.

It seemed that the toxic amino acid could be easily removed by water maceration, where water being 10 times the finely crushed seed. But the yield was too low and the material would darken in color during and after the treatment. However, this undesirable action of water could be suppressed to some extent by the addition of hydrochloric acid.

The optimal condition of chemical treatment was to macerate the roughly crushed seed with ten times (vol./wt.) twentieth normal hydrochloric acid solution for one hour. With the optimal condition, a promising result was secured; the yield and protein content were 78 per cent and 24 per cent respectivelv, and the Dopa content lowered to approximately one per cent.

With the acid process metioned above, most of the Dopa could be removed when the material was treated by acid for 30 minutes and then followed by water maceration for 30 minutes, however, the yield decreased to about 70 per cent.

The feeding experiment on the nutritive value of the acid-water treated material will be carried in future.

臺灣開英種鳳梨主要系羣之分佈與特性

王　　沂　　張雙滿

一、開英種鳳梨之來歷與栽培現況

臺灣鳳梨栽培始於1694年，品種係由中國大陸引進，稱爲在來種鳳梨，生育品質雖佳，然產量低，纖維粗，花腔深，不宜於製罐，故自製罐工業發展之後，遂自夏威夷及南洋一帶大量引進開英種(Smooth cayenne)鳳梨，據統計自1922年至1926年五年間共引進1,636,169株，1927年至1935年九年間引進2,504,459株，當時並於屏東之萬丹與高雄之大樹設立種苗養成所，專司繁殖推廣鳳梨苗事，據統計至1936年止先後推廣開英種鳳梨1,042,700株，砂窪種(Sarawak爲開英種鳳梨之一種)1,254,857株，使全島開英種鳳梨栽培面積大爲增加，迄今開英種鳳梨已佔全島鳳梨栽培面積七千餘公頃之88％，而成爲製罐之主要品種。

當大量繁殖推廣開英種鳳梨時，只注意苗量的迅速增殖，而忽視苗質的選擇，以至造成品系混雜良莠不齊，不良系統充斥園地，光復後農林廳，農復會，鳳梨公司，鳳山試驗分所等機構爲增加鳳梨生產，提高鳳梨品質，以配合製罐事業之發展，遂合作着手鳳梨選苗工作，其主要目的即在淘汰不良系統，選擇優良系統，加以分離純化繁殖推廣。

二、開英種鳳梨系羣之發現

鳳山試驗分所參加鳳梨選苗工作係自39年開始，至今已有七年，第一、二年爲初選時期第，三、四年爲複選時期，以後三年爲建立品系苗圃時期，選苗之初對開英種鳳梨究有若干品系，何者爲優，何者爲劣，並不十分清楚，只訂四項選苗標準，即(1)果實圓筒形，小果數在104個以上。(2)裔芽二至三個，吸芽自底部發生，(3)葉緣無刺，(4)無病蟲害，待選苗工作開始後，經三年田間之實際觀察，並於四十二年作臺灣開英種鳳梨品系調査，詳細記載其性狀，調查其分佈，始發現臺灣開英種鳳梨有正常開英，三菱系，突目及砂窪四個主要系羣，其中以三菱系之性狀最劣，列爲淘汰之列，正常開英最優，遂指爲選苗的目標，四十三年更選四個主要品系各三百二十株，並列栽於鳳山試驗分所鳳梨園，對生育開花結果芽體發生重作詳細之記載，且於四十五年夏果採收後作製罐試驗及開罐檢查，至今四系羣之特性與區別則更爲辨明。

三、開英種鳳梨系羣之分佈

作者於四十二年曾至臺灣鳳梨主要產區之彰化、臺中、南投、臺南、高雄五縣調查開英種鳳梨主要系羣之分佈與性狀，每縣在重要栽培地區選擇數園或十餘園，每園調査200～400株，記載其系羣種類與株數，然後計算各系羣所佔百分率，根據五縣69個鳳梨園調査之結果，證明三菱系之分佈最廣，佔調查總株數之95.15％，遍佈全省各處，正常開英佔4.51％，多分佈於南投縣之大莊名間及草尾嶺，突目僅佔0.3％分佈於臺中縣之太平鄉及大里鄉一帶，砂窪所佔百分率最小爲0.04％，僅零星散見於高雄縣臺南縣關廟及彰化縣鳳梨園內，以後在名間大莊亦有少量發現。

上述開英種鳳梨四個系羣在當地均有俗名，譬如三菱系在臺南關廟與高雄鳳山一般農民稱爲斯姆斯，乃Smooth cayenne原名第一字之譯音，在臺中太平鄉一帶亦有名何脚仔者，係因三菱系

果梗上生有許多裔芽，好像果實下面生有許多脚一樣，至於三菱系名詞之來歷則由於日商三菱洋行曾大量繁殖該項種苗所致。正常開英在名間有稱二號仔者，亦有名深江種者，因名間鄉頂新厝有名陳深江者，所種鳳梨多爲此種，性狀優良，在當地經多年之繁殖推廣聲名大著，故有深江種之稱，此外本種在他處亦有名砂窪者乃因其植株性狀頗有類似 砂窪種 鳳梨之處， 突目俗名浮目， 因果目浮出特別顯著。鄭長佑與李學鏗二氏於 1953 年定名爲臺鳳一號， 砂窪農家俗稱亦名砂窪， 係由原名 Sarawak 譯音而來，另外又有名牆粉者，乃因小果上果粉特多之故。

表1　開英種鳳梨主要系羣之分佈（42年）

調查地區	調查園數	調查株數	各系羣所佔 %				備註
			三菱系	正常開英	突目	砂窪	
彰化縣快官	14	4,600	99.89	—	—	0.11	夏果
彰化縣員林	5	2,000	100.00	—	—	—	〃
南投縣草尾嶺	11	5,000	99.72	0.28	—	—	〃
南投縣大莊	2	1,500	66.80	33.20	—	—	〃
南投縣名間	9	3,360	82.94	17.06	—	—	〃
臺南縣關廟	10	4,000	99.95	—	—	0.05	〃
高雄縣大樹	8	3,200	99.94	—	—	0.06	〃
臺中縣太平	10	396	81.82	—	18.18	—	冬果
合計	69	24,056	95.15	4.51	0.30	0.04	

四、開英種鳳梨系羣之特性

以下所述開英種鳳梨各系羣之特性係 43 年至 45 年在鳳山分所鳳梨園分別詳加記載之結果。

（1） 植株性狀：正常開英三菱系及砂窪三系羣之植株甚爲高大， 葉長而寬。 惟突目植株較小，葉片短而狹，在生育期間當與其他系羣並列栽培時，一望即知。

（2） 開花及結仔情形：正常開英三菱系及突目三系羣當抽穗開花時其小花大部份均可完全張開，不張開及不完全張開者僅不過 7 %，開花次序由下而上每天展開數花次序整然，惟砂窪相反，即開花時大部份植株之小花不張開或不完全張開，三個花瓣攦合一起，永不開放，其能完全開放者僅佔 7 %，開花次序亦甚混亂， 砂窪種鳳梨不只小花不能開放，而且人工雜交時（父本用 Yellow mauritius）每小果之結子數甚低，爲 0.24 個，其他三系羣雜交時其結子率却甚高， 均在一以上，此點與吉原實氏之報告完全符合。

（3） 芽體發生情形：鳳梨之芽體分裔芽、吸芽、冠芽三種，裔芽以發生越少越好，俾養分集中於果實與吸芽，使果實增大，吸芽早生，提高第二年產量，在四種系羣中以正常開英裔芽最少，平均每株 2.55個， 其次爲砂窪平均 4,35 個， 突目平均 5.1 個， 三菱系裔芽最多平均 6.7 個， 此尚係經過選擇之三菱系， 其他未經選擇之三菱系 平均 每株 約有裔芽十餘個， 最多者每株有 19 個之多。

吸芽爲鳳梨之後繼芽以發生越早越好，故以數量多者爲佳，四系羣中吸芽數以正常開英最多，平均每株發生 1.63 個，其次爲砂窪 1.5 個，突目 1.1 個，三菱系最少，平均每株 0.3 個。

冠芽一般多爲一個，但有者發生多冠芽，影響果實形體， 爲不良性狀， 據調查四系羣中正常開英與砂窪均無多冠芽發生， 三菱系多冠芽之百分率爲 3 %， 而突目多冠芽之百分率却高達 36.7 %。

表2 開英種鳳梨主要系羣生育及芽體性狀比較表

系羣名稱	植 株 性 狀	開 花 情 形 (%)			雜交結子數 (每小果種子數)	裔芽數	吸芽數	多冠芽%
		完全開	不張開或不完全張開	完全開及不完全開				
正常開英	植株大葉片長而寬	76.8	6.00	17.20	2.35	2.55	1.63	0.0
三 菱 系	同 上	75.1	6.59	18.30	1.05	6.70	0.30	3.0
突 目	植株小葉片短而狹	98.0	0.70	1.30	1.10	5.10	1.10	36.7
砂 窪	植株大葉片長而寬	7.0	77.66	15.34	0.24	4.35	1.50	0.0
備 註		每種調查 150～273 果			雜交花數 90～300	每種調查 40 株		

（4） 果柄：鳳梨的果柄越短越好，四系羣中以突目之果柄最短，平均 10.36 公分，正常開英與砂窪次之，各爲 13.04 與 13.38 公分，三菱系之果柄最長爲 15.98 公分。

（5） 果形及果重：鳳梨之果形概可分爲三種，卽圓筒形，果實上中下之果徑大小相同，爲最理想之果形，二爲樽形，卽果實上徑與下徑均較中徑爲小，中央胴部肥大，三爲圓椎形，下徑大中徑上徑依次漸小，以果形論正常開英最佳，爲長圓筒形，間有樽形者，三菱系爲樽形與圓筒形，突目爲短圓筒形或樽形，砂窪則爲圓筒形或圓椎形。果重亦以正常開英最大，每果平均重 2,238 公斤，果高 19.74 公分，果徑 13.47 公分，其次爲砂窪重 1.841 公斤，高 17.89 公分，徑 12.14 公分，三菱系 1.661 公斤，高 17.05 公分，徑 12.23 公分，突目之果實最小，亦最輕，計平均重 1,370 公斤，高 14.34 公分徑 11.85 公分。

（6） 小果性狀：鳳梨的果實係由許多小果聚合而成，故名聚合果，小果的性狀以突目與砂窪比較特殊，突目之小果較小，但特別突起而豐滿，故名爲突目或浮目，其小果突出度爲 0.98公分，砂窪之小果稍微突出或菱突（中央突出）突出度 0.88 公分，然果皮全面被覆白色粉狀物，突目之粉狀物甚少，正常開英與三菱系則僅在小果中央有少許粉狀物，果目亦不隆起而呈扁平狀，其突出度各爲 0.6 與 0.78 公分，至於小果數目以正常開英最多，平均 142個，三菱系與砂窪次之，各爲129.2 與 12,727 個，突目最少，平均 99.68 個。

（7） 瘤目：瘤目爲不良性狀，故瘤目數以越少越好，據調查正常開英之果實無瘤目，砂窪平均每果有瘤目 1.91 個，突目 2.84 個，三菱系最多，平均 4.34 個。

表3 開英種鳳梨主要系羣之果實外部性狀比較表

系羣名稱	果 形	平均果重 (公斤)	果高 (公分)	果直徑 (公分)	瘤目數	小果數	果柄長度 (公分)	果柄徑 (公分)	小果形狀	果皮粉狀物
正常開英	圓筒或樽	2.238	19.74	13.47	0.00	142.00	13.04	3.17	扁平或周緣微隆起中等大	中等小果周緣少
三 菱 系	樽或圓筒	1.661	17.05	12.23	4.34	129.20	15.98	3.43	扁平中等大或較小	同 上
突 目	短圓筒或樽	1.370	1.34	11.85	2.94	99.68	10.36	3.06	突起豐滿中等大或較小	少
砂 窪	圓筒或圓錐	1.841	17.89	12.14	1.91	127.27	13.38	3.10	稍突或菱突中等大	多，全面分佈
備 註		調查 77～300 果								

（8） 成熟時果實聲音與果實比重：鳳梨成熟時如以手指彈擊果實則發出三種聲音，一種爲肉聲，係果肉比重大者發出之聲音，二爲鼓聲，係果肉比重小者所發出之聲音，三爲杜聲係介乎肉聲鼓聲之間的一種聲音，果實比重大者果肉組織緻密，爲一優良性狀，果實比重小者，果肉組織較疏鬆，爲不良性狀，在鳳梨四系羣中，砂窪之比重最輕爲 0.995 如將果實投入水中均浮於水面，果實成熟時鼓聲果最多佔 96.9%，其他正常開英三菱系突目三系羣之比重均在一以上，所以果實成熟時

肉聲果所佔百分數亦高，尤以突目爲然。

（9） 果肉色澤：鳳梨果肉之色澤以透明黃色者爲佳，黃白色者不良，四系羣中，以砂簍之肉色較差，多爲黃白色，其餘三系羣多爲透明黃色。

表4 開英種鳳梨主要系羣之果實內部性狀比較表

系羣名稱	平均果重（公斤）	比重	成熟時果實聲音			小果突出度（公分）	果心徑（公分）	花腔深（公分）	肉色	果汁量（100g果肉中）（cc.）	果汁糖度（Brix）	枸櫞酸（%）
			肉聲	鼓聲	杜聲							
正常開英	2.671	1.051	63.35	5.00	31.65	0.60	2.54	1.28	透黃	59.4	16.6	0.34816
三菱系	1.864	10.64	51.00	18.65	30.35	0.78	2.38	1.28	〃	51.2	16.0	0.46208
突目	1.725	1.001	88.65	0.00	13.35	0.98	2.58	1.26	〃	59.6	14.4	0.35072
砂簍	2.051	0.995	0.00	96.90	3.10	0.88	2.32	1.26	白黃	57.0	15.4	0.36096
備註	調查20果		調查81～149果			調查20果						

（10） 製罐率與開罐檢查結果：四十五年七月曾以四系羣之果實作製罐試驗，並於同年十月開罐檢查，由本所同仁十三人參加品評記分，以製罐率論，砂簍與正常開英最高，平均每果可裝三號罐1.22及1.2罐其次爲三菱系1.07罐，突目僅裝0.94罐，概因突目果實個體最小之故。

至於製罐後之品質，據開罐檢查記分之結果，則以突目與正常開英最佳，各爲84.2與83.6分，砂簍與三菱系次之，各爲78.4與76.5分。

表5 開英種鳳梨主要系羣之製罐情形 （45年7月25日）

系羣名稱	果數	果重（公斤）	肉重（公斤）	皮重（公斤）	心重（公斤）	製罐數（三號罐）	平均每果裝罐數
正常開英	40	83.0	56.25	24.6	2.35	48	1.20
三菱系	40	68.8	57.43	9.2	2.16	43	1.07
突目	25	32.7	29.18	3.5	1.08	23	0.94
砂簍	40	74.2	60.15	11.0	2.24	49	1.22

表6 開英種鳳梨主要系羣之開罐檢查結果 （45年10月4日）

系羣名稱	色澤	透明度	香味	脆度	纖維	酸度	糖度	合計	等第
正常開英	17.4	8.7	15.6	9.1	16.5	8.0	8.3	83.6	2
三菱系	14.4	7.5	14.6	8.4	15.0	8.6	8.0	76.5	4
突目	17.2	9.0	15.6	8.9	16.8	8.2	8.5	84.2	1
砂簍	15.0	7.8	15.4	8.5	16.2	7.5	8.0	78.4	3
備註	滿分20	滿分10	滿分20	滿分10	滿分20	滿分10	滿分10	滿分100	13人評分

五、開英種鳳梨系羣區分之方法

根據上述特性欲在田間將各系羣加以分辨則照下列檢索表區分甚爲容易

A. 植株小，葉短而狹，果目顯著突出……………………………………………………突目

AA. 植株大，葉長而寬，果目平或微突，

B. 開花時花瓣不張開或不完全張開，果實成熟時鼓聲，比重低於一，果粉多……砂簍

BB. 開花時花瓣完全張開，果實成熟時肉聲，比重高於一，果粉少，

C. 裔芽多在五個以上，果實有瘤目 ……………………………………………三菱系

CC. 裔芽少，在五個以下，果實無瘤目……………………………………………正常開英

六、討　　　論

開英種鳳梨具高度的雜種性 (Heterozygousity)，所以變異甚大，系統亦多，其中不良系統尤多，欲將所有系統加以分離純化實非易事，亦無必要，但對優良系統應由大處先作綜合性之觀察研究，然後由大而小越探越精較爲簡易，作者將開英種分爲四個主要系羣而不稱爲系統或品系之原因，即在於此，因爲在所述四個系羣中任一系羣仔細觀察仍有許多小的性狀不同，亦即任一系羣仍可細分爲若干系統，據作者初步觀察，如三菱系至少可分爲普通三菱系（裔芽多瘤目多）與優良三菱系(裔芽少瘤目少) 兩種，突目可分爲大突目與小突目，砂窪之果目亦有平目與果目微突之別，正常開英中更可分離出許多優良系統來，不過若作進一步的分離純化需要更久的時間，然而本着由大而小由簡而繁的步驟去作試驗，相信可以精益求精。

七、結　　　論

（1） 臺灣開英種鳳梨自 1922 年大量引入後，即極力繁殖推廣，迄今已佔全島鳳梨栽培面積七千餘公頃之 88 %，成爲製罐之主要品種。

（2） 由於大量繁殖推廣結果，只注意苗量的增殖，而忽略苗質的選擇，以致品系混雜，良莠不齊，光復後農林廳，農復會，鳳梨公司及鳳山熱帶園藝試驗分所等機構爲增加鳳梨生產，提高鳳梨品質，遂着手鳳梨選苗工作，在選苗工作當中始發現開英種鳳梨有四個主要系羣。

（3） 據 42 年 調査四系羣中三菱系在臺灣分佈最廣佔開英種之 95.15 %，正常開英佔 4.51 %，突目 0.3 %，砂窪最少，佔 0.04 %。

（4） 據 43～45 年調査，三菱系之特性爲裔芽多，吸芽發生遲而少，影響第二年產量，同時果實基部多瘤目，爲一不良系羣，正常開英之特性適與三菱系相反，裔芽少，吸芽發生早，第一二年之產量均高，同時果實無瘤目，果大形整，製罐率高，品質佳，爲一優良系羣，突目之特性爲植株矮小，果目顯著突出，果柄短惟多冠芽之百分率較高，砂窪之特性爲開花時花瓣不能張開，果實成熟時鼓聲，比重低於一，果粉較多，後二系羣之特性各有優劣，尙難評定好壞。

（5） 依據各系羣之特徵擬訂系羣檢索表一種，使用此表甚易將各系羣加以分辨。

参 考 文 獻

（1） 徐伯申：開英種鳳梨的來源歷史及遺傳性狀之探討　農林通訊三卷七期 1952
（2） 徐伯申：臺灣砂窪種鳳梨之研究　農林通訊五卷四期 1953
（3） 鄭長佑李學鏗：開英種鳳梨之新變種（臺鳳一號）農林通訊五卷五期 1953
（4） 鄭長佑李學鏗：臺灣鳳梨選苗便覽 1955
（5） 鳳山熱帶園藝試驗分所：臺灣鳳梨品系分佈調查報告書（未發表）1953
（6） 康有德：臺灣鳳梨的品種品系及演進　農林通訊五卷四期 1953
（7） 吉原賁：交配に依るフムースカイエン種とサワク種との差違に就て熱帶園藝六卷三號 1936
（8） 櫻井芳次郎：サラワク鳳梨調査　臺灣農事報 256～258 期 1928
（9） 櫻井芳次郎：パイアツプル 1925
(10) 渡邊正一：論臺灣鳳梨之改良　農林通訊六卷五期 1954
(11) 楊致福：臺灣果樹誌 1951
(12) M. O. JOHNSON: The Pineapple 1953

THE DISTRIBUTION AND FEATURES OF SOME IMPORTANT TYPES OF SMOOTH CAYENNE PINEAPPLE IN TAIWAN

by

H. WANG and S. M. CHANG

SUMMARY

(1) Since the introduction of Smooth Cayenne pineapples to Taiwan in 1922, great quantity of propagation and extension have been carried on among growers. Now, 88% of the present 7,000 hectares of pineapples are Smooth Cayenne variety which is the leading canned pineapple in Taiwan.

(2) As a result of large-scale propagation and extension, attention was concentrated on the quantative increasement of planting materials while selection of better seedling was neglected. Strains were mixed and inferior mutation have been prevailed. After the restoration of Taiwan, in order to increase production of pineapple industry and improve the quality of pineapple fruits, the Department of Agriculture and Forestry, JCRR, Taiwan Pineapple Corporation and Fengshan Tropical Horticultural Experiment Station began to select pineapple seedlings in Taiwan. Four pineapple types of Smooth Cayenne variety were discovered in the course of this selection.

(3) According to a survey made in 1953, the most wide distributed type is Collar of slips, Occupying 95.15 %. Normal Smooth Cayenne, 4.51 %, Elevated eyes 0.3 %, Sarawak 0.04 %.

(4) According to the investigations made in 1954–1956, the features of Collar of slips are: multiple slips, late and less suckers which influence the yield of ratoon crops, many tumors under the base of fruit. It is recognized as a bad type. The features of Normal Smooth Cayenne are the reverse of the Collar of slips: less slips, earlier suckers and high yield both in first and second crops, no tumors on the fruit, fruit size big and shape excellent, percentage of canning is high and quality is good. It is a good type. The features of Elevated eyes are: plant comparably drawf, fruit eye elevated, fruit stalk short, percentage of multiple crown high. The features of Sarewak are: petals do not open during blossom, fruit give drum-like voice when knocked during mature, specific gravity lower than one, more powder on the fruit. The last two types have their perfections and defects, has not bcen determined, so far which is better.

(5) Based on the characteristics of each type, a type key has been made in order to distinguish, one from another.

鳳梨皮渣混合酵母粉製成飼料餅以飼養鷄隻試驗

陳景福　鍾連祿　李彬書

一、引　　言

據 Henke, L. A. 氏 (1932) 報告：由鳳梨果實外皮與果芯製造鳳梨皮渣 (Pineapple Bran)，共內容物分析結果平均如下：蛋白質 3.6 %脂肪 1.0 %灰分 3.0%纖維 16 %碳水化物 44 %左右，灰分富於鐵鈣及燐，對於飼養乳牛，鳳梨皮渣與玉蜀黍或大麥的效果差不多，但對於勞働動物，却是一種增加能力的有價値食品。Bruno Piloz 氏 (1934) 報告，將鳳梨果芯及果皮碎細後與不純溶液混合，可作為飼料，因鳳梨廢物含有水分 60%，將上述混合物乾燥之，其中水分仍含有 5～15 %，這樣產品最適於使用為家畜及小鷄之飼料，又胡昌熾氏著之鳳梨參考資料 (1951)：列有鳳梨皮渣含有之成分，澱粉及糖分 54 %，蛋白質 3.5%水分 10 %纖維 18 %，夏威夷大學分析其中之維生素 A，為米穀類之五倍，維生素 B 與小麥相等，皮渣可作醱酵飼料云云。如前著者之報告，鳳梨皮渣適於用作家畜或家禽飼料之報告，毫無疑問。

飼料酵母之營養價値，據 1953 年臺灣農林公司畜產分公司中部種畜場實際養猪比較試驗結果，以酵母粉代替大豆餅，其營養價値較大豆餅為高：豆餅組每日增重為 0.432 公斤而完全酵母組為 0.485公斤，又據農業試驗所 1954 年之分析：飼料酵母蛋白質之含量平均為 42.39 %，而與食用酵母（健素）蛋白質之含量 46.80 %比較，略少 4.41 %。目前本省產之飼料酵母尙未大量製造售諸市場，現在僅有臺糖公司橋頭糖廠製造之酵母粉，專供該公司新竹種畜場充作飼料之用，但新營糖廠之酵母工場於今年七月間正式開工生產後，日產達 40 公噸，每年以 300 工作日計算，年可生產酵母12,000 公噸，加上其他各廠場之生產量，總數將達 15,000公噸以上云。該廠酵母工場除附設飼料工場以製"肥猪粿"外，定有剩餘之酵母粉售諸市場，以供飼養家畜家禽之用，覩乎此，將來之飼料酵母粉，不特產量多，價格廉，且為優良之蛋白質飼料也。

至於鳳梨皮渣混合酵母粉用作鷄隻飼料之實際效果，尙無原始資料可以參考。本試驗係利用鳳梨公司鳳山工廠製罐榨渣後之鳳梨皮渣，經過乾燥碎細後混合飼料酵母粉製成飼料餅，俾與大豆餅麩皮分別作飼養鷄隻試驗，檢定其產卵數與卵重量，受精率孵化率，以決定飼料餅之營養價値；並作飼料經濟價値之比較（飼料酵母粉係購自臺糖公司橋頭糖廠）。

二、試驗材料及方法

1. 試驗鷄隻之選定及區分

供試鷄種，即來航 (Leghorn) 蘆花 (Barred Plymouth Rock) 及洛島紅 (Rhode Island Red)

*飼料餅之製造及分析，係在鳳山熱帶園藝試驗分所進行，而飼鷄試驗則在高雄區農林改良場鳳山畜牧場執行。

**本文第一作者主持全試驗之計劃負責飼料餅之製造分析及察看試驗進度並編寫報告，第二作者負責供試鷄隻之飼養試驗，第三作者協助第一作者製造飼料餅，化驗成分及定期運送飼料餅至畜牧場家禽股。

等成鷄60隻，分爲試驗組及對照組兩組，各組30隻，每組分配來航蘆花及洛島紅各10隻，其一般調查事項如下：

表1　供試鷄隻之編號出生日期及體重

組別	鷄數(隻)	編號	性別	出生年月	試驗當時體重 總體重	一隻平均體重
					kg	kg
試驗組	10	來航 高區90號91號98號112號117號 高區121號159號370號532號534號	♀	42, 11,	20.8	2.08
	10	蘆花 高區240號467號470號561號 〃 566號571號573號459號 〃 964號966號	♀	42, 11,	24.2	2.42
	10	洛島紅 高區66號442號439號581號 〃 584號589號848號944號 〃 952號955號	♀	42, 11,	23.8	2.38
對照組	10	來航 高區148號382號486號519號 〃 525號537號542號555號 〃 556號557號	♀	42, 11,	20.5	2.05
	10	蘆花 高區180號469號471號476號 〃 462號473號564號568號 〃 569號958號	♀	42, 11,	24.5	2.45
	10	洛島紅 高區68號69號575號579號 〃 582號586號593號943號 〃 947號945號	♀	42, 11,	23.6	2.36

2. 飼養管理

（1）供試飼料　供作本試驗之飼料，計有6種，其各組飼料之配合給與量，固形物量及可消化成分如下表。

表2　各組飼料之配合比例固形物量及可消化之成分

組別	飼料名	配合比例	固形物量	可消化成分 粗蛋白質	粗脂肪	炭水化合物	粗纖維	營養率
			gm	gm	gm	gm	gm	
對照組	大豆餅	15	12.975	5.385	0.855	3.600	0.840	大豆餅之粗蛋白質爲35.9%
	玉蜀黍	20	17.260	1.220	0.940	12.320	1.220	
	糙米	25	21.825	1.925	0.475	18.375	—	
	麩皮	15	12.975	1.890	0.465	6.090	0.525	
	魚粉	15	14.025	7.500	0.600	—	—	
	小麥	10	8.800	0.870	0.140	6.480	0.170	
	合計	100	87.860	18.790	3.475	46.865	2.755	3：1
試驗	飼料餅	18	15.400	5.544	0.594	5.634	1.127	飼料餅之粗蛋白質30.8%
	玉蜀黍	20	17.260	1.220	0.940	12.320	1.220	
	糙米	25	21.825	1.925	0.475	18.375	—	
	麩皮	12	10.380	1.512	0.372	4.872	0.420	

組	魚　粉	15	14.025	7.500	0.600	—	—	
	小　麥	10	8.800	0.870	0.140	6.480	0.170	
	合　計	100	87.690	18.571	3.121	47.681	2.937	3：1

附註：1. 各組給與飼料如上表配合外，另加給食鹽骨粉對飼料之 3~5 % 。

2. 飼料餅爲酵母粉 60 %鳳梨皮渣粉 40 %，充分混合後製成餅狀之壓塊。

（2） 飼料給與量及管理法

試驗組每隻每天喂給飼料餅 18 公分，則每天 30 隻鷄（來航蘆花洛島紅各 10 隻）之需要量爲 0.540 公斤，故本試驗所需飼料餅總量爲 98.82 公斤，而對照組每隻每天給與大豆餅 15 公分，則每天 30 隻鷄之需要量爲 0.450 公斤，故全試驗期共需大豆餅 82.35 公斤，至於其他飼料給與量悉按上表所列之配合量爲之，每日每隻共喂 100 公分，分爲三次飼給，青菜類每日分與二次，飲水裝於自動容器放置場中，聽其自由飲用 (Adlibitum)，鷄舍附設運動場使能自由活動，其次鷄舍之通風，必須良好，故窗戶除雨天外，晝夜完全開放以俾空氣流通，加强鷄隻對外界之身體抵抗力。

供試鷄在試驗前對全部鷄隻施行家禽霍亂與新城鷄瘟預防注射，此外還行白痢檢驗，以策安全。

3. 試驗期間 試驗與對照二組中之來航及蘆花鷄，於 44 年 9 月 6 日開始至 45 年 3 月 6 日結束；但兩組中之洛島紅鷄，則於 44 年 11 月 6 日開始；至 45 年 5 月 6 日結束，全期進行 183 天（六個月）

三、試驗結果及討論

1. 飼料餅成分之分析

大豆餅玉蜀黍糙米小麥麩皮及魚粉等之成分，則係根據上坂章次編之家畜飼育要覽第 11 篇後之家畜家禽飼料成分表而計算爲可消化之成分（見表二）至於鳳梨皮渣飼料酵母粉以及飼料餅之成分，經化驗結果如下：

表3　鳳梨皮渣（乾燥）飼料酵母粉及飼料餅之成分

成分／種類	水分 %	全氮量 %	粗蛋白質 %	全糖分 %	澱粉 %	灰分 %	燐酸 %	氧化鉀 %	氧化鈣 %	粗纖維 %	無氮浸出物%
鳳梨皮渣	6.24	1.376	8.60	4.12	3.71	7.16	0.372	2.73	—	15.64	62.36
飼料酵母	4.295	7.30	45.62	—	—	6.58	0.852	—	0.675	—	40.89
飼料餅	5.073	4.93	30.81	1.648	1.484	6.812	0.660	1.092	0.405	6.256	49.478

附註：1. 上表所列之燐酸，係指五氧化二燐 (P_2O_5)。

2. 粗蛋白質量係由求得之氮素×6.25 (Factor) 即得。

2. 產卵量及卵重量

爲便於各組各個鷄隻產卵之檢查，乃利用鳳山畜牧場現有之自動產卵箱 (Trapnest)，並將每隻母鷄掛以脚帶以資識別。

表4　試驗與對照二組之產卵情形

組別	年月別	延羽數	總產卵數	總產卵重量	一隻平均產卵		每枚卵之平均重量	備考
					個數	卵重量		
		隻	枚	公分	枚	公分	公分	
	44年9月	500	147	7,894	11.80	633.66	53.7	來航蘆花自
	10月	620	169	9,042	8.80	470.80	53.5	44年9月6日

試驗組	11月	900	151	8,139	4.40	237.16	53.7	起至45年
	12月	930	133	7,408	4.80	267.36	54.0	3月6日止
	45年1月	925	162	8,580	5.90	212.70	53.5	洛島紅自44
	2月	841	217	11,761	9.00	487.80	53.2	年11月6日
	3月	424	119	6,355	10.00	534.00	53.9	起至45年5
	4月	300	85	4,616	9.40	510.44	52.7	月6日止
	5月	60	12	643	6.70	359.12	53.4	
	合計	5,500	1,195	64,438	7.86	420.51	53.5	
對照組	44年9月	500	154	8,270	12.30	660.51	53.7	來航蘆花自
	10月	620	100	5,350	5.00	267.50	53.5	44年9月6
	11月	900	148	7,948	5.00	268.60	53.7	日起至45年
	12月	930	139	7,506	4.90	264.60	54.0	3月6日止
	45年1月	930	169	9,042	6.00	321.00	53.5	洛島紅自44
	2月	890	223	11,864	8.60	457.72	53.2	年11月6日
	3月	430	112	6,037	8.70	468.93	53.9	起至45年5
	4月	300	77	4,058	8.60	453.22	52.7	月6日止
	5月	60	10	534	5.70	304.38	53.4	
	合計	5,560	1,132	60,609	7.20	385.20	53.5	

觀上表，可知試驗組之產卵量多於對照組 (7.86：7.20)，但不很理想，此因適值一部份母鷄換毛時期，因此本試驗之產卵率較規定之年產率低劣 45 %也。

3. 受精率及孵化率

用全慶園立體式內容 1500 枚之孵卵器，每週入卵一次， 檢查其受精率及孵化率，共計入孵 36 批，其總平均數如下：

表 5　試驗與對照二組之受精率與孵化率

組別	入卵數	無精卵數	發育中止卵數	死胎卵數	破損卵數	孵出雛數			孵化率	受精率	中止率	死胎率
						劣雛	強雛	合計				
	枚	枚	枚	枚	枚	隻	隻	隻	%	%	%	%
對照組	1,013	231	47	46	3	34	652	686	67.90	77.22	4.70	4.54
試驗組	1,047	232	50	50	4	36	675	711	68.37	77.89	4.80	4.74

觀上表，可知試驗組之孵化率，及受精率無顯著之差別。

4. 飼養鷄隻之經濟價值

為明瞭各組飼養之經濟價值，特將兩組之產品收入與飼料費用作一比較：

(以下飼料價格係按照鳳山飼料零售商五月份規定之價格)

表 6　產品收入與飼料支出之比較

九月至五月 組別	總支出				總收入					損益相差	
	183天內所用飼料數量及價格(30只)										
	飼料名	數量	單價	總價	總卵數	價格	鷄糞量	價格	合計	虧	盈
		公斤	元	元	枚	元	公斤	元	元	元	元
對	大豆餅	83.05	4.00	332.20							
	麩皮	83.05	2.30	191.02							
	小麥	55.45	5.00	277.25							

照	玉蜀黍	110.70	3.20	354.24							
	糙米	138.20	3.00	414.60							
	魚粉	83.05	6.00	498.30							
	貝殼粉	5.21	0.50	2.61							
組	食鹽	2.58	2.30	5.93							
	合計	561.29	—	2076.15	1,132	2,264.00	444.8	444.80	2,708.80	—	632.65
	飼料餅	99.12	6.00	594.72							
試	麩皮	67.98	2.30	156.35							
	小麥	54.52	5.00	272.60							
	玉蜀黍	109.92	3.20	351.74							
驗	糙米	134.33	3.00	402.99							
	魚粉	82.52	6.00	495.12							
	貝殼粉	5.16	0.50	2.58							
組	食鹽	2.56	2.30	5.89							
	合計	556.11	—	2281.99	1,195	2,390.00	440.0	440.00	2,830.00	—	548.01

觀上表，兩組盈餘額相差 84.64 元，易言之即對照組比較試驗組多盈餘 84.64 元。

四、摘　　要

（1） 六個月之飼養結果，試驗組鷄隻之產卵數，比對照組多63個，其受精率與孵化率，兩組無顯著差異。

（2） 試驗組之鷄隻，在飼養開始之第一個月，有惹起腹瀉之現象，想係飼料餅不易完全消化，但以後即無此情形，諒已漸漸慣食也。

（3） 六個月所用飼料數量及價格之比較：對照組消耗飼料 561.29 公斤，總價 2,076.15元；試驗組消耗飼料 556.11 公斤總價 2,281.99 元，兩者相較，試驗組較對照組多支出飼料費 205.84 元。

（4） 六個月之鷄卵鷄糞收獲量與價格之比較：對照組收入鷄卵 1132 枚，總價 2,264元，鷄糞 444.80 公斤，總價 444.8 元共計收入 2,708.80 元，試驗組收入鷄卵爲 1195 枚總價 2,390.00元，鷄糞 440.00 公斤，總價 440.00 元，共計收入 2,830.00 元，兩組相較，試驗組較對照組增多收入 121.20 元。

（5） 收支相抵，對照組盈餘 632.65 元，而試驗組亦盈餘 548.01 元，比較前者略少，(即後者少盈餘 84.64 元) 此因飼料餅中之酵母粉市價昂貴，致形成對照組在經濟上優於試驗組也，倘臺糖公司新營酵母工廠正式開工生產後，則飼料酵母粉之價格，可能降低至每公斤四元，如是則飼料餅亦可減低成本爲每公斤 2.70 元，自可與市售大豆餅相頡頏矣。

（6） 由上列各項觀之，飼料餅含有粗蛋白質 30.81 %無氮浸出物 49.478 %，且含有少量燐鈣鉀等礦物質，如將來飼料酵母粉市價低廉，自可與鳳梨皮渣粉充分混合後製成飼料餅代替大豆粕以飼養鷄隻但此類飼料之消化率，因設備與人員之關係，未曾測定，故究竟在質上是否可完全代替大豆餅，不得而知，應進一步研究也。

誌　　謝

本試驗計劃曾徵得鳳山熱帶園藝試驗分所王分所長炘及高雄區農林改良場謝場長鳴珂畜牧科林科長義謙之同意，又本試驗在進行過程中復蒙三位先生予以種種之便利，文成後承蒙農業試驗所李登元先生之斧正，作者一併謹此致謝。

五、參 考 文 獻

(1) Hawaii Agricultural Exp. Sta. Circ. 2, 3-19 (1931).

(2) Chemical Abstrncts 28, 2077 (1934)

(3) Chemical Abstracts 32, 7156 (1938).

(4) 胡昌熾：鳳梨參考資料。農林通訊2卷11期，(1951, 11月)

(5) 臺糖公司：酵母特輯 (1953)

(6) 錢輝宁：酵母與飼料，臺糖通訊17卷2期 (1955)

(7) 李柏年：臺灣之酵母工業　臺灣銀行季刊7卷3期 (1955)

(8) 臺灣總督府：臺灣農家便覽 第6版，1427-1446頁，(昭和19年)

(9) 上坂章次編：家畜飼育要覽 449-457 頁 (昭和28年)

(10) 井口賢三：畜產寶典 (改正第三版) 第七篇家禽 346-381頁 (1952)

(11) 岩田久敬：飼料學 (昭和14年) 62-66頁

(12) MORRISON: Feeds and Feeding, p. 41-52 (1951).

(13) 東京大學農學部：改訂農藝化學分析書 上卷 149-168 頁 (昭和23年)

(14) Assoc. of Official Agricultural Chemists: Official and Tentative Methods of A. O. A. O. (7th edition) p. 94-105 (1950).

六、英 文 摘 要

A STUDY ON THE PINEAPPLE BRAN MIXED WITH FODDER YEAST AS FEED FOR HENS

by

C. F. CHEN, L. L. CHUNG and P. S. LEE

SUMMARY

Utilized the pineapple bran of Fengshan Factory of Taiwan Pineapple Corporation as one of the raw materials. After dried and grinded to the powder, mixed thoroughly with the fodder yeast and molded by the pressing machine to form a cake which is used as a protein supplement feed, the yeast has bought from Chiao Tou Sugar Manufacturing Factory of Taiwan Sugar Corporation. The both mixed ratio is 40%:60%. It is called Experimental lot and the other Basal lot is used Soyabean oil cake as a protein feed.

A comparative study was carried out in determing the yields of eggs and its total weight, secretory power as well as the egg hatchability of hens and then ascertain the nutritional and economical value of mixed feed cake too.

The period of this experiment was 183 days (6months), From the data the following results were obtained.

1. The hatching power of Experimental lot was 68.37%, its secretory power was 77.89% and that of the Basal lot were 67.90% and 77.22% respectively. It is no significant difference between the two lots.

2. Though the amounts of eggs of Experimental lot was slightly higher than the Basal lot (i. e. the Exp. lot yielded 64,438 eggs during the six months and the Basal lot produced 60,609 eggs), but the price of mixed feed cake especially the fodder yeast is dear. It is possible till the Hsin Ying Yeast Plant of T. S. C. begin to work and its production capacity will be increased to 40 metric tons per day, hence its price will be reduced to a probable extent.

3. During the first month, the hens of Experimental lot was caused by diarrhea, we suspected that the mixed feed cake consists of a considerable amount of crude fiber or other stimulating matters, so the hens havenot entirely digestable in the stomach. But afterwards its gradually cultivated to the preferable edible habit, the disease has disappeared.

4. From the view of economical value, it is shown that the receipts of eggs and hen manures of Experimental lot (Grand total $2,830.00) was larger than the Basal lot (Grand total $ 2,708.80) its difference was $ 121.20. But the disbursements of feed expenses of Basal lot (Grand total $ 2,076.15) was lesser than the Experimental lot (Grand total $ 2,281.99) its difference was $ 205.84 Therefore the surplus of Basal lot was $632.65 and Experimental lot was only $548.01 It is shown that the Basal lot is better than the Experimental lot.

5. The digestable cofficients of the mixed feed cake has not taken place.

6. The mixed feed cake may be considered as one of the protein supplement feeds for feeding hens if the soyabean oil cake is lacked or exhausted when the market price is too dear.

引進北平鴨飼養試驗

李登元　季培元

一、引　　言

北平鴨之命名，乃因該種鴨原產地為我國之北平。約於西曆1873年傳入美國，因其生長迅速，肉質肥美，經應用人工孵化繁殖後，遂即為美國商業上普遍供應之肉用鴨。據報告美國現有北平鴨之數目將達近億，均為從我國引入20隻北平種鴨繁殖之後裔。該種鴨之特徵；毛羽為純乳白色。體軀寬，長且深。胸部豐滿，龍骨深長，皮膚為黃色，脛部及脚趾為橘紅色，嘴啄則為橘黃色。其成年標準體重公鴨為4公斤，母鴨為3.6公斤，體壯耐粗，產卵能力亦相當良好，無賴抱性，性情馴良為極佳之肉用品種。

本省農業試驗所承中國農村復興委員會補助，於民國43年2月15日由美國空運北平鴨種蛋一批進行孵化並繼續飼養試驗，玆將孵化，飼養生長觀察之結果資料分析如後以供參考。

本試驗並承蒙農村復興補助飼料經費，得以完成甚為感謝，本報告資料承本所技佐黃暉煌先生幫忙計算，特此一併誌謝。

二、材料及方法

于民國43年2月16日孵化北平鴨種蛋300枚，於同年3月17日孵出初生雛鴨172隻為試驗觀察記載之材料，在進行孵化之先即先行稱卵重及編卵號。孵出之雛鴨初生體重亦加於個別記載並編脚號，以後飼養期中，每週個別秤重一次，並計算其飼料消耗量。至將開始產卵後則改為每月稱體重一次，及計算其飼料消耗量一次。初生至第六星期在育雛箱內飼育。以60瓦特電燈為溫度給源，以後則放在墊稻草之地面上飼養，鴨舍附有約為鴨舍三倍面積之運動場，並在場之中央設有水池供雛鴨游泳之用。

飼料給與為完全粉餌，給與次數每日定時，幼雛6次，中雛4次，以後逐漸減為3次。至於飼料配合則如表(一)青飼料(萵苣葉及蕹菜)每日給與2次(上、下午各一次)，其每日用量約為日糧量之三分之一。清潔飲水經常置於飼槽旁任其飲用。鴨隻開始產卵時鴨舍內則置竹製鴨籠，每日傍晚個別將鴨捉進鴨籠內，分別記載其產卵數。此外其所產的卵孵化成績及後代初生雛之重量以及成鴨屠宰率，羽毛量等等亦均加記載。

表1　各期完全粉餌飼料配合表(重量百分數)

項目＼種類	蛋白質(%)	白玉米(%)	麥麩(%)	米糠(%)	大豆餅(%)	魚粉(%)	骨粉(%)	貝殼粉(%)	食鹽(%)	魚肝油(%)
幼雛(0-8星期)	20	33.0	10	6.7	35	8	3	3	1	0.3
中雛(8-24星期)	18	42.7	10	10.0	23	7	3	3	1	0.3
生卵鴨(24星期以上)	16	48.0	10	8.7	21	5	3	3	1	0.3

三、結果及討論

北平鴨種蛋300枚，蛋重範圍73～102公分平均蛋重為86.565±0.387公分，孵化之受精卵271枚，其受精率為90.3%，孵出雛數172隻其對受精卵之孵化率為63.47%。雛鴨之初生體重範圍為36～64公分，平均為50.911±0.444公分，初生重佔蛋重之百分數為57.710±0.455%。在本省飼養至產卵後留種蛋一批300枚，於民44年2月17日孵化，其受精率為91%，孵出雛數168隻，其

對有精卵之孵化率則爲 61.5 %，其初生體重範圍 36～65.5 公分平均爲 53.036±0.515 公分，兩者比較受精率兩者相近似，孵化率方面則子代者稍差，但不顯著。至於初生體重則第一代平均體重反較原來引進者爲高而無退化現象。關於卵重方面，留種 61 隻母鴨第一產卵年所產卵數共 10,378 枚，卵重範圍 69～98 公分，平均爲 84.651±0.736 公分，而較原來引進之種蛋稍輕約 2 公分，此或因引進者經過選擇之種蛋而第一代之卵重乃係其第一產卵總蛋數總平均重量關係而致較輕也。

表2　北平鴨 136 隻各週平均體重表(公分)

性別＼週別	初生重	第一週	第二週	第三週	第四週
雌(♀)	50.020±0.541	109.559±3.471	292.283±6.997	596.250±14.088	962.151±21.054
雄(♂)	52.146±0.626	117.257±10.427	302.393±5.986	621.060±3.036	1,010.757±16.152
♀＋♂	50.822±0.420	112.832±1.865	295.891±5.080	615.103±9.856	984.275±11.802

性別＼週別	第五週	第六週	第七週	第八週	第九週
雌(♀)	1,216.582±23.067	1,576.338±22.345	1,868.098±24.838	2,118.571±21.043	2,367.428±23.785
雄(♂)	1,272.015±15.783	1,598.181±21.389	1,889.318±25.908	2,193.939±23.611	2,477.500±23.690
♀＋♂	1,234.482±14.566	1,587.445±18.498	1,886.642±20.119	2,154.304±16.259	2,403.053±19.159

性別＼週別	第十週	第十一週	第十二週	第十三週	第十四週
雌(♀)	2,395.285±28,693	2,518.857±22.483	2,570.000±23.336	2,603.768±23.591	2,393.529±19.635
雄(♂)	2,539.545±35.635	2,709.395±28.752	2,783.484±26.866	2,830.909±28.118	2,622.727±24.384
♀＋♂	2,480.000±19.610	2,612.279±19.618	2,673.603±20.409	2,714.222±20.834	2,506.000±18.730

性別＼週別	第十五週	第十六週	第十七週	第十八週	第十九週
雌(♀)	2,443.768±22.624	2,416.666±22.632	2,469.710±27.576	2,594.558±22.818	2,594.637±23.680
雄(♂)	2,683.939±24.738	2,650,757±23.022	2,768.181±26.418	2,891.969±27.332	2,885.151±69.392
♀＋♂	2,561.188±18.739	2,531.259±18.684	2,628.433±22.498	2,666.111±23.473	2,744.701±21.534

性別＼週別	第廿週	第廿一週	第廿二週		
雌(♀)	2,661.940±22.377	2,613.484±24.241	2,579.402±20.758		
雄(♂)	2,934.918±26.429	2,876.129±26.683	2,827.741±27.130		
♀＋♂	2,780.310±22.331	2,739.457±21.404	2,688.915±20.475		

關於雛鴨 136隻生長情形，每週平均體重如表(二)。初生體重公雛66隻，平均爲 52.146±0.626 公分。母雛 70 隻，平均爲 50.020±0.541 公分。公雛較母雛之平均始重略重，以後公雛增重亦較母雛者爲快。第八週 (即幼雛期內)公雛鴨增重較母雛鴨增重平均多 73.24 公分公。母雛第八週總平均體重達 2154.304±16.257 公分。至第十一週公母雛總平均體重則達 2612.279±19.618 公分。按美國北平鴨市場之標準雛鴨飼養 8～11 星期，體重範圍爲 4½～6 磅 (約 2～2.7 公斤)，即供應市場肉用最爲合適。過此時期體重反有減輕現象，須經數星期後，才能恢復原有體重，本試驗第十四週以後

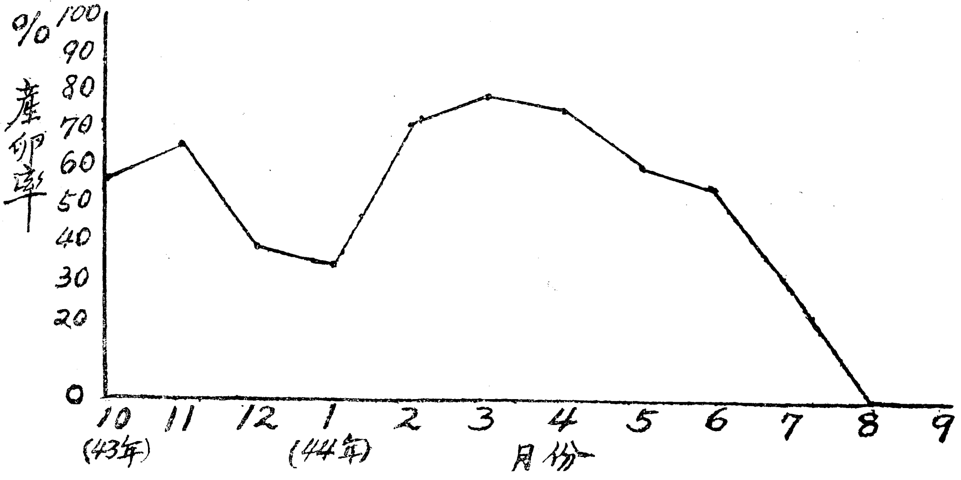
亦有體重反輕情形發生，直至第十七週其平均體重與第十一週時之體重相近似。在此期內精神不振，食慾欠佳。以後雖有增重但增加甚少。至第廿二週之母雛平均體重為 2579.402±20.758 公分，公雛平均體重為 2827.741±27.130 公分，♀＋♂雛總平均則為 2688.915±20.475 公分，此時平均之重量與第十一週者相差無幾。此即證明供應肉用市場之雛鴨十二週以後發育遲緩，在經濟上甚不合宜。茲更進而分析其每週平均消耗飼料量與每週增重計算各週飼料之飼料利用效率如表(三)：

表 3　各週飼料利用效率表

週　　別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
飼料利用效率	3.359	4.205	3.308	2.800	2.737	4.136	5.013	5.492	4·418	14.295	16.631	35.483

由表(二)(三)兩表即可很明顯看出，增重快則飼料利用效率高，至第九週以後飼料消耗多而增重不但慢反而有減輕現象，以致飼料利用頗不經濟，按此情形，第九週以後不予出售而繼續飼養，勢必增加飼養成本。飼養至第八週平均飼料效率為 3.881 (即 3,881 公斤飼料，增加體重 1 公斤) 為最經濟。第十二週以後之飼料消耗漸趨固定。至於從初生雛鴨至平均產卵年齡時每隻鴨平均消耗混合粉餌飼料為 38.262 公斤。產卵後每隻鴨平均消耗日糧(以三個月平均數計算)為 236.034 公分而約為一般產卵者兼用種雞日糧之兩倍。

種母鴨 61 隻其開始產卵時年齡最少為 197 天，最多為 301 天，平均為 199.866±1.92 天，其開始產卵時之體重最高為 3360 公分，最低為 2140 公分，平均為 2577±28.386 公分。至其第一產卵年中 61 隻母鴨共產卵 10,378枚，個別產卵最高紀錄為 260枚，最低紀錄為 63枚，平均則為 170.130±5.272 枚，按肉用鴨產卵平均多在 150 枚左右。北平鴨在本省產卵有如此成績，其適應於本省之環境堪無疑問。關於第一產卵年各月份之產孵分佈情形，以雞日計算百分數如圖(一)：



圖(一)　北平鴨第一產卵年各月份產卵率分佈曲線

民國 43 年 10 月開始其產卵第一個月份，其產卵率為 56.182 %，11 月漸昇為 65.555 %，12 月份則漸下降至民國 44 年 1 月份其產卵率降為 34.531 %以後則又上昇至 3 月份其產卵率為最高達 78.106 %。4 月份起又漸下降至 7 月份其產卵率降至 29.073 %。8 與 9 兩月份則為換毛時期，全部休產產卵率等於零。至 10 月份中旬少數再開始第二產卵。年產卵休產期平均約為二個半月左右。以經濟立場，北平鴨留種產卵至產卵 9 個月後，應予選擇淘汰，以減少飼養成本負擔，此在經營上頗為重要。

在飼養試期內，北平鴨之活力甚佳從孵出 172 隻至 3 個月內之育成 145 隻其育成率為 84.302%，迄開始產卵時之育成率仍達 83.697%。在第一產卵年期中，無任何疾病發生。由此觀之，本試驗之鴨隻發育正常，疾病甚少，而較一般家禽易於飼育。

關於北平鴨之屠宰率方面，因飼養期中，須多數觀察材料，故雛鴨未曾舉行屠宰，茲就第一產卵年結束後，淘汰鴨隻 26 隻，予以屠宰進行記載，其生重範圍 1900～3200 公分，平均為 2772.884±64.829 公分。屠體重範圍 1650～2450 公分，平均為 2011.923±45.894 公分。其屠宰率 $\left(\frac{\text{生重}-(\text{血量}+\text{羽毛}+\text{內臟})}{\text{生　重}}\times 100\right)$ 範圍 66～74 %平均為 72.557±0.404 %。北平鴨羽毛為純乳白色，其羽毛價格較一般雜色者為高，故羽毛量亦加分別計算，每隻羽毛重量（乾）範圍 120～280 公分，平均為 183.076±7.965 公分，約佔其平均生重之 6.6 %。

屠宰後鴨之屠體進行加工燻製板鴨，其燻製後之產品平均為 1561.904±55.706 公分，燻製率為 77.596±1.524 %，至於內臟記載則如表(四)：

表4　26 隻北平鴨內臟平均重量表（公分）

項目 名稱	重量範圍	平均	項目 名稱	重量範圍	平均
血量	80—160	116.423±3.911	肺	12—38	25.500±1.391
砂囊	40—110	81.384±3.285	腸	60—150	106.038±4.302
素囊	5—75	20.115±1.896	內臟脂肪	10—100	43.476±4.529
肝臟	40—110	66.615±3.097	其他*	20—170	97.192±8.215
心臟	14—22	19.230±0.395			

* 其他包括卵巢或睪丸及腸內之內容物等。

四、摘　　要

本試驗結果顯示，本省引進北平鴨飼養，其對本省環境適應力甚强。凡肉用品種，生長迅速，體形亦較大。因之其生長上及維持體重上之營養需要飼量較多，為理所當然。在供應肉用之經濟立場，當飼料利用效率較高時期，以飼養 8～11 星期即供應市場為有利。但為種用者則自當別論。若留為種用，應用其產卵期 9 個月，開始體產時期即予淘汰，以減低飼養成本，亦應加考慮，茲將該試驗結果摘要如下：

1. 原種蛋 300 枚之平均蛋重 M＝86.566±0.387 公分，而其在本省第一產卵年卵重平均則為 M＝84.65±10.736 公分。
2. 原種蛋 300 枚之受精率為 90.3%，子代種蛋 300 枚之受精率為 91%兩者相近似而無差異。
3. 孵出數對受精卵之孵化率原種蛋為 63.47 %，子代種蛋為 61.5 %，兩者亦無顯著差異。
4. 孵出初生雛之平均體重，原種蛋孵出者 M＝50.911±0.444 公分，第一代種蛋孵出者為 M＝53.036±0.515 公分，體重亦無退化現象，反而較原種者平均為重。
5. 孵出至3個月內之育成率為 84.302 %，迄開始產卵時之育成率為 83.697 %。
6. 飼料利用效率以飼養至八週為最經濟，其平均為 3.881供 應市場較為有利，九星期以後則飼養成本增加 12 星期後則更不經濟。
7. 開始產卵時之年齡最少為 197 天，最多為 301 天，平均為 199.866±1.92 天。
8. 開始產卵時之體重，最低為 2140 公分，最高為 3360 公分，平均為 2577±28.386 公分。
9. 第一產卵年產卵量，最高紀錄 260 枚，最低紀錄 63 枚平均為 170.130±5.272 枚。
10. 從初生雛鴨至平均產卵年齡，每隻鴨平均消耗混合飼料 38.262 公斤，產卵後每隻每日平均日糧為 236.034 公分。
11. 第一產卵年之產卵率以3月份為最高 78.106 %，7 月份為最低 29.073 %，8, 9 月份換毛完全停產。

12. 成年鴨之屠宰率平均為 72.557±0.404 %，其羽毛量 (乾) 平均為 183.076±7.965 公分，約佔平均生重之 6.6 %。燻製板鴨之燻製率平均為 77.596±1.524 %。

參考文獻

(1) ALFRED R. LEE (1952): Duck Raising, U. S. Dept. of Agr. Farmer's Bulletin No. 697.

(2) IVES (1951): Domestic Geese and Ducks.

EXPERIMENT ON THE PEKIN DUCK RAISING IN TAIWAN

by

T. Y. LEE and P. Y. CHEE

SUMMARY

Three handred Pekin duck hatching eggs have been introduced by air from United States in Feb. 15, 1954 by the aid of J. C. R. R., as experimental materil. This experiment was started on Feb. 16, 1954 and finished on Oct. 15, 1955. The observation has been made throught the first laying year.

This experiment data have shown that the growth rate, viability, hatchability, fertility, egg production and the feed utilization efficiency of Pekin ducks are adapting the environment of Taiwan. The results were summaried as follows:

1. The egg weight of the first laying year averaged 84.651±0.736 grams.
2. The fertility of the first generation eggs was 91 %.
3. The hatchabitity according to the fertile eggs was 61.5 %.
4. The birth Weight of first generation averaged 53.036± 0.515 grams.
5. The motality during 3 months period was 15.698 % and from the initial to the averaged first egg laying age (199 days) was 16.303 per cent only.
6. The feed utilization efficiency from baby duckling to 8 weeks of age averaged 3.881 and in this age the averaged body weight was 2154.304±16.257 grams.
7. The first egg laying age, ranged from 197 to 301 days averaged 199.866±1.92 days.
8. The body weight of the first egg laying age, was from 2140 to 3360 grams, averaged 2577±28.386 grams.
9. The first laying year egg production record of 61 ducks that the highest one was 260 eggs and the lowest one was 63 eggs, averaged 170.130±5.272 eggs.
10. The averaged feed consumption per duck from baby duckling to the averaged first egg laying age was 38.262 Kgs.
11. The distribution of egg production rate during the first laying year, the highest on March was 78.106 %, the lowest on July was 29.07 %. From the beginning of August to the middle of October was molting period.
12. The averaged dressing percentage of the 26 adult ducks was 72.557±0.404%. The averaged duck feather per duck produced 183.076 grams which amont was averaged about 6.6% of the averaged live weight. The averaged percentage of the smoke curing duck production was 77.596±1.524 %.

蓬萊稻新種嘉農育242號之育成

王 茂 康　　楊 遜 謙

一，緒　　　言

嘉南平原，爲本省產稻區域之一，嘉義農業試驗分所自成立以來，先後育成蓬萊水稻良種嘉義晚1號及2號，臺農1號至25號，光復後續育成能抗稻熱病之光復1號，其中嘉義晚2號及臺農22號先後在本省栽培面積甚廣，近以其產量日見降低，故栽培面積大減，光復1號現正在推廣中，最近本分所育成之嘉農育242號，經高級試驗及區域試驗結果，產量甚高，較之本省栽培最廣之臺中65號，第一期作高達10～20％，且因其抗稻熱病力特强，品質佳良，如能普遍栽培，對於本省之糧食增產，貢獻定大。

二、育成經過及特性

1. 育成經過　嘉農育242號係民國35年第一期作，用嘉農育65×嘉農育123雜交，經系統分離及淘汰結果，於民國37年第二期作止選出，其詳細系統圖如下：

新竹4號×臺中150號（民國32年二期交）→ 嘉農育65號

臺北7號×臺農45號（民國33年一期交）→ 嘉農育123號

嘉農育65號 × 嘉農育123號（民國35年一期交）→ 嘉農育242號

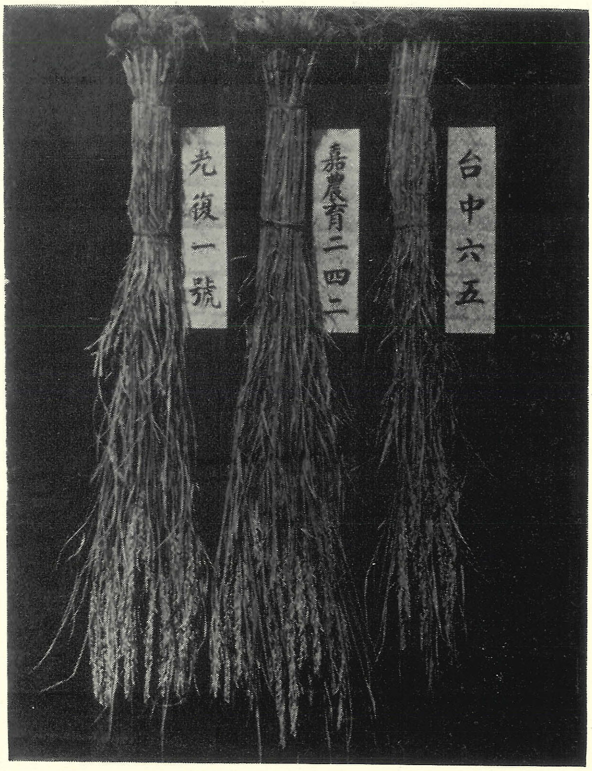
2. 特性　嘉農育242號，係豐產而抗稻熱病特强之優良品種，株高110.6公分，穗長20.7公分，有效分蘖數在15～20之間，每穗粒數平均156.7粒，着粒甚密，每穗分枝數平均爲12.4枝，穗重平均爲4.2克，無芒，稃尖淡黃色，稃色淡黃，粒形稍圓，劍葉長而濶，糙米百分率平均爲79.6，谷千粒重平均爲29.1克，品質優良，能耐重肥，生育日數第一期爲82天，第二期爲62天，比臺中65號長5天左右，較嘉南8號短2, 3天，其植株及穗之型式，有如第1, 2圖：

三、試　驗　成　績

1. 高級試驗　嘉農育242號自民國38年第一期開始，在本分所參加高級試驗，以臺中65號及光復1號作標準種，隨機排列，重複4次，本試驗於民國40年第二期結束，先後共計3年，玆將3年來之結果列表如下：

表1　高級試驗成績　民國38, 39, 40年3年平均

品種名稱＼項目	平均產量（公斤/公頃）		產量指數（%）			
			對CK1		對CK2	
	第一期	第二期	一期	二期	一期	二期
嘉農育242	6,031.2	3,156.7	115.1	119.4	157.4	128.6
嘉農育245	5,811.5	2,890.9	110.9	109.0	151.7	117.4
嘉農育243	5,782.3	3,064.6	110.4	115.6	150.9	124.5
嘉農育246	5,669.8	2,996.8	107.2	113.0	148.0	121.7
嘉農育244	5,607.3	2,845.5	107.0	107.3	146.3	115.6



第1圖　嘉農育 242 號之植株

第2圖　嘉農育 242 號穗型圖

嘉農育 237	5,357.3	2,648.3	102.3	99.9	139.8	107.6
嘉農育 236	5,336.0	3,126.1	101.8	117.9	139.3	127.0
嘉農育 226	5,280.2	3,168.8	100.8	119.5	137.8	128.7
嘉農育 240	5,189.6	2,876.1	99.0	108.5	135.4	116.8
嘉農育 229	5,316.6	2,887.2	101.5	108.9	138.8	117.3
光復1號(CK1)	5,238.5	2,651.5	100.0	100.0	136.7	107.7
嘉農育 228	5,160.2	3,034.4	98.5	114.0	134.7	123.3
嘉農育 231	5,106.9	2,522.9	97.5	95.1	133.3	100.5
嘉農育 234	5,099.0	2,779.2	97.3	104.8	133.1	112.9
嘉農育 225	5,036.6	3,168.8	96.1	119.5	131.5	128.7
嘉農育 235	5,021.9	2,829.2	95.8	106.7	131.1	114.9
嘉農育 232	4,935.8	2,845.5	94.2	107.3	128.8	115.6
嘉農育 230	4,763.5	2,765.5	92.7	104.3	124.3	112.4
嘉農育 241	4,627.6	2,738.5	88.3	103.3	120.8	111.2
臺中65號(CK2)	3,731.3	2,461.5	73.1	92.8	100.0	100.0

註：臺中 65 號歷年罹稻熱病，產量特低。

2. 區域試驗(一)

嘉農育242號於民國40年第二期作高級試驗結束後，於41年第一期作起，參加優良蓬萊稻區域試驗試試驗，係徵集全省新舊優良蓬萊稻 16 品種在臺北、桃園、新竹、苗栗、臺中、嘉義、屏東、臺東、花蓮、羅東等10地區舉行試驗，測驗各新品種之適應力，以臺中65號作共同標準種，隨機排列，重複6次，本試驗至42年第二期作結束，茲將兩年來之試驗結果列表如次：

表2　區域試驗成績　(民國41年至42年平均)

品種名稱＼產量＼地區	期別	臺北	桃園	新竹	苗栗	臺中	嘉義	屏東	臺東	花蓮	羅東	平均產量(公斤/公頃)	產量指數(%)
農育1805	Ⅰ期	4,630.0	4,778.4	4,420.0	4,719.2	5,150.0	3,952.5	3,858.8	5,957.2	3,480.8	3,293.5	4,424.0	103.73
	Ⅱ期	3,499.3	2,889.2	3,255.8	3,796.7	4,467.5	1,836.7	3,879.9	3,988.3	3,144.2	2,572.8	3.294.0	92.66
光復 401	Ⅰ期	4,773.4	4,855.2	4,466.0	5,025.8	5,511.4	4,170.0	3,812.7	5,921.9	3,825.0	3,441.0	4,577.2	107.32
	Ⅱ期	3,588.0	3,566.7	3,964.2	3,666.7	4,750.0	1,545.0	3,419.7	4,093.4	3,495.0	2,484 2	3,457.3	97.31
嘉南8號	Ⅰ期	4,467.5	4,787.5	4,218.4	4,670.0	5,165.2	5,169.2	4,076.3	5,976.7	3,755.9	3,325.9	4,561.3	106.95
	Ⅱ期	3,648.7	3,166.7	3,261.7	3,958.3	5,030.0	2,425.9	3,779.5	4,714.2	3,745.0	2,821.4	3,655.1	103.15
新農育 50	Ⅰ期	4,886.7	5,021.7	4,265.4	4,927.5	5,351.5	4,918.4	3,727.5	5,993.3	3,431.7	3,680.9	4,620,6	108.32
	Ⅱ期	3,800.9	3,398.3	3,251.7	3,791.7	5,070.9	2,100.9	3,784.4	4,047.0	3,565.0	2,863.5	3,567.5	100.68
臺中 65	Ⅰ期	4,588.8	4,709.2	4,050.0	5,040.9	5,472.5	2,733.3	4,425.0	5,383.5	2,710.0	3,535.0	4,264.8	100.00
	Ⅱ期	3,554.5	3,200.9	3,241.7	3,632.5	5,180.9	2,319.2	3,983.0	4,002.5	3,386.7	2,932.5	3,543.4	100.00
高雄22號	Ⅰ期	4,535.4	4,788.4	4,120.0	4,694.2	5,190.5	5,650.0	4,611.5	6,095.7	3,730.9	3,530.5	4,694.7	110.08
	Ⅱ期	3,750.0	3,363.4	3,268.4	4,025.9	4,893.4	2,515.0	4,125.7	4,175.8	3,555.9	2,936.3	3,661.0	103.32
高雄24號	Ⅰ期	4,511.9	4,985.9	4,490.0	4,837.5	5‘104.4	4,066.5	4,463.0	6,155.8	3,993.4	3,173.5	4,578.3	107.35
	Ⅱ期	3,837.4	3,345.0	3,245.0	4,101.7	5,124.2	2,770.9	4,396.9	4,242.5	3,825.0	3,012.7	3,790.1	106.96
高雄27號	Ⅰ期	4,616.5	5,005.0	4,131.7	4,891.7	4,881.0	5,805.8	4,665.0	6,055.5	3,605.0	3,667.7	4,732.5	110.96
	Ⅱ期	4,01[illegible].0	3,380.9	3,081.7	3,926.8	5,157.5	2,266.7	4,068.0	4,799.2	3,522.5	2,810.2	3,703.0	104.50
嘉農育 242	Ⅰ期	4,845.2	5,060.8	4,464.2	5,078.4	5,564.0	6,764.2	4,401.0	6,480.9	3,932 8	3,698.0	5,029.0	117.92

嘉農育 242	Ⅱ期	3,447.0	3,135.9	2,845.9	4,036.7	5,280.9	2,466.7	4,030.5	3,935.9	3,565.0	2,821.7	3,556.6	100.37
嘉農育 280	Ⅰ期	4,013,3	4,875.9	3,537.5	3,971.7	5,408.7	5,577.0	3,945.0	5,856.4	3,103.2	3,520.0	4,380.9	108.72
	Ⅱ期	3,386.5	2,739.2	2,179.2	3,369.2	4,585.9	2,343.4	3,751.0	3,815.0	1,473.4	2,615.5	3,025.8	85.17
臺中育 43	Ⅰ期	4,752.0	4,662.5	4,202.5	5,078.4	4,820.7	3,738.4	4,251.0	5,277.4	3,080.9	3,306.4	4,316.4	101.21
	Ⅱ期	3,734.5	3,395.9	2,894.2	3,849.2	5,208.4	2,110.0	3,643.8	4,380.0	3,562.5	3,109.9	3,588.8	101.28
新農育 24	Ⅰ期	4,364.5	5,032.5	4,183.2	5,132.0	4,712.8	4,810.0	4,133.0	6,012.5	3,554.9	3,090.2	4,502.6	105.57
	Ⅱ期	3,436.7	3,465.9	3,465.0	4,141.7	4,795.0	2,113.4	3,413.9	3,085.0	3,685.0	2,001.9	3,360.4	95.12
新農育 31	Ⅰ期	4,570.8	4,695.0	4,203.4	4,893.7	4,983.9	3,375.0	4,355.0	5,666.4	3,872.5	3,594.7	4,421.0	103.66
	Ⅱ期	3,528.0	3,325.0	3,330.0	3,853,0	4,725.9	2,105.8	3,640.7	4,237.5	3,799.2	2.682.5	3,422.8	96.86
農育2019	Ⅰ期	4,363.5	4,825.0	3,918.4	4,548.3	4,673.4	2,912.5	3,873.0	6,086.4	3,470.0	3,600.0	4,227.1	99.11
	Ⅱ期	3,675.7	3,188.3	3,230.8	4,122.5	4,868.3	2,010.9	3,668.2	3,961.7	3,612.5	2,722.2	3,506.1	98.70
農育2092	Ⅰ期	4,325.9	4,768.4	4,199.2	4,915.8	5,294.7	4,887.5	4,253.4	5,841.2	3,882.5	3,794.0	4,616.3	108.24
	Ⅱ期	3,402.9	2,756.7	2,961.7	3,691.7	4,450.9	1,501.7	3,380.4	3,990.9	3,769.2	2,579·9	3,248.6	91.68
農育2136	Ⅰ期	4,751.7	4,955.9	4,385.8	5,134.2	5,156.0	2,051.7	4,168.4	5,570.7	3,615.0	3,814.4	4,360.4	102.24
	Ⅱ期	3,469.2	3,346.7	3,146.2	3,928.4	4,939.2	1,701.7	3,338.9	4,200.0	3,581.7	2,652.7	3,430.5	96.82

3. 區域試驗(二)

民國 43 年第一期作起，根據 41～42 年區域試驗結果，保留嘉農育 242 號等 11 品種，再參加臺中、高雄等區農林改良場，新育成之高育 45 號等 10 品種，共21品種繼續在全省 10 處作區域試驗，其結果列表如下：

表3 區域試驗成績 (43年產量)

品種名稱 ＼ 產量 ＼ 地區	期別	臺北	新竹	臺中	嘉義	屏東	臺東	花蓮	羅東	桃園	苗栗	平均產量 (公斤/公頃)	產量指數 (%)
農育1805	Ⅰ期	4,756.3	4,228.3	6,466.7	5,503.3	3,492.0	6,006.7	4,568.3	3,495.0	4,176.7	4,296.9	4,699.0	101.1
	Ⅱ期	4,235.0	3,493.3	4,235.0	2,730.0	3,406.3	4,161.6	3,010.0	3.012.3	2,776.6	4,050.0	3,511.0	91.1
光復 401	Ⅰ期	4,891.0	4,615.0	6,896.3	5,631.7	3,590.7	6,470.0	4,778.3	3,618.3	4,440.0	4,333.3	5,106.6	109.8
	Ⅱ期	4,633.3	4,041.6	4,633.3	2,901.6	3,538.0	?,398.3	2.750.0	2,753.3	3,066.6	4,140.0	3,785.6	98.2
嘉南 8 號	Ⅰ期	4,747.7	4,443.3	6,295.0	5,901.7	4,011.0	6,391.7	4,843.0	3,293.0	4,326.7	—	4,914.8	105.7
	Ⅱ期	4,720.0	3,215.0	4,720.0	3,720.0	3,842.0	4,723.3	3,713.3	3 170.0	3,220.0	4,033.3	3,907.4	101.4
新竹 50	Ⅰ期	5,199.7	4,315.0	6,570.0	5,488.3	3,886.0	6,090.0	4,885.0	3,665.0	4,256.7	4,200.0	4,855.6	104.4
	Ⅱ期	4,788.3	3.068.3	4,788.3	3,438.3	3,830.0	4,016.6	3,691.6	3,298.6	3,203.3	3,836.6	3,796.0	98.5
臺中 65	Ⅰ期	5,295.7	4,110.0	6,136.7	4,800.0	4,344.0	5,936.7	4,518.3	3,535.0	3,953.3	3,866.7	4,649.6	100.0
	Ⅱ期	4,846.6	3,046.6	4,913.3	3,993.3	4,144.0	3,986.6	3,590.0	3,282.3	2,870.0	3,866.6	3,853.9	100.0
高雄 22	Ⅰ期	4,917.3	4,416.7	6,401.1	5,350.0	4,476.0	6,223.3	4,863.3	3,438.3	4,230.0	—	4,924.1	105.9
	Ⅱ期	4,770.0	3,041.6	4,773.3	4,136.7	4,246.0	4,608.3	3,501.6	3,221.6	3,290.0	4,170.0	3,975.9	103.2
高雄 27	Ⅰ期	5,220.0	4,190.0	6,318.3	5,771.7	4,420.0	6,440.0	5,036.7	3,743.3	3,883.3	4,176.7	4,920.0	105.8
	Ⅱ期	3,358.3	2,948.3	4,471.6	3,383.3	3,934.0	4,366.6	3,473.3	3,097.3	3,376.6	3,866.6	3,625.6	94.1
嘉農育 242	Ⅰ期	5,199.7	4,558.3	7,245.0	5,645.0	4,450.0	6,640.0	5,766.7	4,110.0	4,436.7	4,233.3	5,228.5	112.4
	Ⅱ期	2,957.3	2,756.6	4,828.3	3,625.0	4,406.6	4,396.6	4,003.3	3,104.6	2,900.0	3,980.0	3,695.8	95.9
農育2019	Ⅰ期	4,651.0	—	5,993.3	5,213.3	2,776.7	5,961.7	4,893.3	3,393.3	4,300.0	3,830.0	4,668.1	100.4
	Ⅱ期	2,869.6	—	4,415.0	2,961.6	3,252.0	3,931.6	3,330.0	3,386.6	2,550.0	3,930.0	3,402.9	88.3
農育2092	Ⅰ期	4,298.0	4,265.0	6,368.3	5,260.0	3,691.7	6,205.0	4,601.7	3,675.0	4,493.3	4,326.7	478.5	101.5

農育2902	Ⅱ期	2,721.3	2,706.6	4,338.3	2,693.3	3,536.0	4,198.3	3,471.6	3,311.3	3,170.0	3,983.3	3,413.0	88.6
農育2136	Ⅰ期	4,639.7	4,480.0	6,281.7	5,220.0	3,570.0	6,208.3	4,871.7	3,435.0	4,596.7	4,190.0	4,749.3	102.1
	Ⅱ期	2.768.3	3,526.6	4,635.0	2,223.3	3,344.0	4,536.6	3,578.3	3,192.3	3,213.3	4,003.3	3,502.1	90.9
苗農 37	Ⅰ期	4,581.3	4,353.3	5,857.7	5,501.7	4,306.0	6,076.7	4,705.0	3,188.3	4,213.3	4,243.3	4,702.7	101.1
	Ⅱ期	2,809.3	3,563.3	4,488.3	3,166.6	3,604.0	4,340.0	3,123.3	3,017.0	3,040.0	4,233.3	3,538.5	91.8
苗農 50	Ⅰ期	5,030.7	4,583.3	6,353.3	5,516.7	4,238.0	6,115.0	5,056.7	4,020.0	4,440.0	4,153.3	4,950.7	106.5
	Ⅱ期	2,610.0	3,701.6	4,655.0	3,761.6	3,867.3	4,501.6	3‘851.6	3,245.6	3,273.3	3,853.3	3,732.1	96.8
中農蓬 117	Ⅰ期	4,817.0	4,225.0	6,265.3	4,671.7	4,142.0	5,875.0	4,838.7	3,290.0	4,216.7	—	4,704.6	101.2
	Ⅱ期	3,433.6	3,396.6	4,585.0	2,691.6	3,916.0	4,200.0	3,818.3	3,520.3	3,133.2	3,651.6	3,634.6	94.3
中農蓬 376	Ⅰ期	5,445.0	4,065.0	—	5,441.7	3,731.7	5,958.3	4,855.0	3,688.3	4,786.7	—	4,746.5	102.1
	Ⅱ期	2,655.2	3,166.6	4,815.0	3,425.0	3,650.0	4.661.6	3,870.0	3,351.6	3,190.0	4,106.6	3.346.7	96.8
中農蓬 389	Ⅰ期	4,732.7	3,911.7	—	5,626.7	3,967.3	6,130.0	4,763.3	3,611.7	4,813.3	—	4,694.6	100.9
	Ⅱ期	2,875.0	3,428.6	5,836.6	2,918.3	3,804.6	4,695.0	3,580.0	3,098.0	2,980.0	4,260.0	3,647.6	94.6
高育 41	Ⅰ期	4,989.0	4,593.3	6,638.3	5,006.7	4,438.0	6,160.0	5,210.0	3,933.3	4,370.0	4,020.0	4,735.9	101.8
	Ⅱ期	2,655.3	3,381.6	4,411.0	3,793.3	4,398.3	4,398.3	3,676.6	3,252.3	3,056.6	4,060.0	3,708.3	96.2
高育 45	Ⅰ期	5,177.3	4,278.3	6,457.0	6,236.7	4.574.0	6,673.3	5,101.7	4,385.0	4,190.0	3,610.0	5,068.3	109.0
	Ⅱ期	3,256.6	2,763.3	4,747.3	3,840.0	3,975.3	3 72.83	4,060.0	3,451.6	3,153.3	3,443.3	3,642.0	94.5
臺中 170	Ⅰ期	5,050.0	4.500.0	6,321.7	5,591.7	3,790.7	6,191.7	4,205.0	3,886.7	4,276.7	4,200.0	4,851.4	104.3
臺中 171	Ⅰ期	5,022.0	4,151.7	6,491.7	5,255.0	4,319.3	5,878.3	4,958.3	3,346.7	3,960.0	3,813.0	4,476.6	96.3
	Ⅱ期	2,986.6	2,495.0	4,626.6	3,078.3	3,893.3	4,391.6	3,666.6	3,515.0	2,803.3	3,893.3	3,935.0	91.7
光復1號	Ⅰ期	4,957.3	4,050.0	6,808.3	5,263.3	4,416.0	6,103.3	4,898.3	3,558.3	4,080.0	—	4,903.8	105.5
	Ⅱ期	2,520.3	2,971.6	4,595.0	3,333.3	4,168.6	3,853.3	3,421.3	2,361.9	2,940.0	3,543.3	3,430.8	89.0

4. 區域試驗(三)

區域試驗自 44 年起，分全省爲 5 區，每區覓定試驗地點數處，每區之供試品種相同，區與區之間，則多不相同，嘉農育 242 號因在過去 3 年之區域試驗結果，表現甚爲優良，尤以中南部及東部爲甚，故在 44 年之區域試驗中，參加除北區以外各區之試驗，其結果有如第 4 表：

表 4　分區區域試驗結果

中　　區

地區／產量／品種名稱	期別	埔里	二林	清水	彰化	南投	臺中	豐原	平均產量 (公頃/公斤)	產量對指數CK1	對CK2
臺中育171號	Ⅰ期	9,375	9,200	11,558	13,661	13,686	12,130	11,242	6,737.66	104.52	110.24
	Ⅱ期	8,570	9,600	10‘737	9,458	6,500	9,300	7,115	4,377.14	93.57	88.76
臺中育172號	Ⅰ期	9,112	9,800	13,461	12,054	13,812	11,900	11,226	6,781.00	105.19	110.95
	Ⅱ期	9,150	9,800	13‘647	10,927	7,550	8,900	8,039	4,858.07	103.83	97.51
臺中育179號	Ⅰ期	9,450	11,300	12,897	11,799	14,059	12,420	10,720	6,889.08	106.84	112.69
	Ⅱ期	8,800	10,150	13,312	1,685	6,900	9,600	7,203	4,746.42	101.47	96.24
臺中育176號	Ⅰ期	7,987	10.800	12,182	12,805	14,194	11,830	11,867	6,805.41	105.51	111.35
	Ⅱ期	9,050	8,800	12,089	11,172	7,850	8,500	8,487	4,710.57	100.70	95.52
臺中育177號	Ⅰ期	9,037	10,100	13,082	7,190	14,027	11,590	12,170	6,433.00	99.79	105.26
	Ⅱ期	8,550	10,050	12,748	10,369	7.050	8,900	8,187	4,703.85	100.56	59.38
嘉農育242號	Ⅰ期	9,224	11,300	11,954	10,621	14,705	12,780	11,355	7,064.75	109.59	115.59

嘉農育242號	Ⅱ期	9,350	1,000	11,974	13,459	8,000	930	8,512	4,839.78	103.46	98.14
嘉農育478號	Ⅰ期	9,600	11,050	12,838	11,668	14,194	12,160	10,530	6,836.66	106.05	111.86
	Ⅱ期	9,000	10,400	10,413	11,103	7,550	8,900	8,711	4,719.78	100.90	95.70
高雄22號	Ⅰ期	8,999	10,000	12,084	10,885	13,559	11,580	10,950	6,530.08	101.42	106.98
	Ⅱ期	9,050	9,850	12,384	10,868	6,700	9,500	7,859	4,729.35	101.10	95.90
(CK1)臺中65號	Ⅰ期	7,312	9,500	12,119	12,735	12,653	12,540	10,497	6,446.33	100.00	105.47
	Ⅱ期	8,700	9,500	12,355	10,144	8,000	9,100	7,991	4,677.85	100.00	94.85
(CK2)光復401號	Ⅰ期	7,837	10,200	10,885	8,401	13,694	11,070	11,251	6,111.50	94.80	100.00
	Ⅱ期	8,750	10 500	13,664	10,997	7,300	9,100	8,732	4,931.64	105.43	100.00

嘉南區

品種名稱＼產量＼地區	期別	嘉義	下營	永康	斗南	西螺	北港	學甲	平均產量(公頃/公斤)	產量指數 對CK1	產量指數 對CK2
嘉農育411號	Ⅰ期	9,010	11,155	5,740	10,590	6,810	—	—	3,608.8	102.35	102.43
	Ⅱ期	8,110	6,555	—	10,590	6,200	9,710	3,830	3,750.0	114.71	91.73
嘉農育428號	Ⅰ期	8,215	11,670	6,170	11,180	7,350	—	—	3,712.1	105.28	105.37
	Ⅱ期	6,595	6,515	—	12,100	6,545	9,960	3,820	3,795.0	116.09	928.3
嘉農育478號	Ⅰ期	8,780	12,525	5,000	11,260	8,360	—	—	3,827.1	108.54	108.63
	Ⅱ期	6,465	5,855	—	9,400	6,005	9,800	4,030	3,469.0	106.12	84.86
嘉農育242號	Ⅰ期	9,695	13,280	5,890	12,470	8,010	—	—	4,112.1	116.62	116.71
	Ⅱ期	9,730	6,155	—	10,830	6,780	10,540	4,310	4,029.0	123.25	98.56
南改育2號	Ⅰ期	7,825	13,125	6,350	10,618	7,980	—	—	3,824.2	108.46	108.55
	Ⅱ期	8,625	5,440	—	11,440	6‘610	9,820	5,100	3,920.0	119.91	95.89
高雄27號	Ⅰ期	7,475	12,000	4,430	10,690	7,100	—	—	3,474.6	98.55	98.64
	Ⅱ期	7,530	4,760	—	10,450	6,470	10,040	4,340	3,633.0	111.13	88.87
(CK1)光復401號	Ⅰ期	6,740	13,650	4,530	10,110	7,280	—	—	3,525.8	100.00	100.08
	Ⅱ期	7,235	4,385	—	8,620	6,315	9,500	3,710	3,269.0	100.00	79.97
(CK2)嘉南2號	Ⅰ期	7,240	12,335	6,110	9,370	7,220	—	—	3,522.9	99.17	100.00
	Ⅱ期	8,540	5,995	—	12,060	6,570	10,520	5,370	40,88 0	125.05	100.00

南區

品種名稱＼產量＼地區	期別	屏東	三民	路竹	新園	枋寮	美濃	平均產量(公頃/斤公)	產量指數 對CK1	產量指數 對CK2
高育41號	Ⅰ期	10,675	12,766	6,846	7,865	11,993	8,312	4,871.4	101.12	105.82
	Ⅱ期	8,996	5,923	4,668	9,392	5,931	5,577	3,357.3	95.00	115.00
高育42號	Ⅰ期	10,655	13,454	6,781	7,354	11,968	7,905	4,843.3	100.54	105.21
	Ⅱ期	9,076	6,297	4,600	9,284	6,343	5,871	3.455.9	97.80	118.37
高育44號	Ⅰ期	10,792	13,039	6,533	7,031	12,427	7,330	4,762.7	98.87	103.46
	Ⅱ期	8,704	6,611	5,512	8,237	6,362	4,968	3,366.2	95.26	115.30
高育45號	Ⅰ期	10,922	13,287	1,040	7,701	12,298	8,948	5,016.6	104.14	108.98
	Ⅱ期	9,379	6,319	5,172	9,036	6,096	5,532	3,461.2	97.95	118.55

高育53號	Ⅰ期	11,049	13,160	6,968	7,584	12,685	8,606	5,004.3	103.88	108.71
	Ⅱ期	9,220	6,754	5,436	9,172	6,262	5,504	3,529.0	93.88	120.87
嘉農育242號	Ⅰ期	10,825	13,059	6,789	7,543	12,240	8,571	4,919.4	102.12	106.87
	Ⅱ期	9,036	6,365	5,044	8,382	5,240	5,536	3,283.6	92.92	112.47
嘉農育411號	Ⅰ期	10,653	12,011	6,342	7,323	11,767	8,504	4,716.7	97.91	102.46
	Ⅱ期	8,567	6,070	4,472	7,917	5,928	4,380	3,141.2	88.04	126.56
嘉農育428號	Ⅰ期	10,250	12,183	6,664	7,692	10,104	8,188	4,590.1	95.28	99.71
	Ⅱ期	8,676	5,796	4,184	8,205	6,024	4,291	3,098.0	87.67	106.11
臺中育171號	Ⅰ期	10,457	12,686	6,630	7,740	10,891	7,839	4,686.9	97.29	101.82
	Ⅱ期	8,615	6.193	3,980	8,371	5,311	5,331	3,150.1	89·14	107.89
(CK1)高雄27號	Ⅰ期	10,590	12,756	6,589	7,837	11,893	8,139	4,817.0	100.00	104.64
	Ⅱ期	8,792	6,047	5,148	9,932	8,244	5,242	3,533.8	100.00	121.04
(CK2)光復401號	Ⅰ期	10,419	12,587	5,952	6,669	11,888	7,723	4,603.2	95.56	100.00
	Ⅱ期	8,194	6,409	3,624	7,194	5,061	4,553	2,919.6	82,62	100.00

東　　區

地區 / 產量 / 品種名稱	期別	臺東	池上	玉里	花蓮	平均產量 (公斤/公頃)	產量指數	
							對CK1	對CK2
臺東1號	Ⅰ期	10,475	12,980	9,060	7,530	3,337.1	98.50	101.13
	Ⅱ期	11,585	—	11,140	7,590	5,053.0	94.83	92.20
臺東16號	Ⅰ期	9,880	12,060	11,200	8,975	3,509.6	103.59	106.36
	Ⅱ期	11,170	—	9,400	6,875	4,574.0	85.84	83.46
臺東19號	Ⅰ期	9,545	11,620	9,970	8,220	3,280.4	98.83	99.42
	Ⅱ期	11,165	—	8,500	7,165	4,472.0	83.93	81.60
臺東24號	Ⅰ期	9,315	12,080	9,400	8,275	3,255.8	96.10	98.67
	Ⅱ期	10,515	—	11,420	6,205	4,697.0	88.15	85.71
高雄22號	Ⅰ期	9,890	12,920	10,480	8,675	3,497.1	103.22	105.98
	Ⅱ期	10,965	—	13,540	6,900	5,234.0	98.23	95.51
農育2136號	Ⅰ期	10,110	11,480	10,040	8,855	3,373.8	82.82	102.24
	Ⅱ期	10,700	—	7,500	8,280	4,413.0	99.58	80.52
中農蓬376號	Ⅰ期	9,865	123.80	11,460	9,660	3,616.3	106.74	109.59
	Ⅱ期	11,200	—	11,320	6,985	4,918.0	92.30	89.74
臺中育171號	Ⅰ期	9,135	12,760	9,520	7,735	3,262.5	96.30	98.73
	Ⅱ期	10,150	—	15,100	6,835	5,348.0	100.37	97.59
嘉農育242號	Ⅰ期	10,060	139,60	12,260	10,085	3,387.9	114.65	117.11
	Ⅱ期	11,305	—	14,900	6,905	3,884.2	101.65	98.83
(CK1)嘉南8號	Ⅰ期	9,770	13,460	9,640	7,495	5,416.0	100.00	102.67
	Ⅱ期	11,680	—	14,400	6,260	3,387.9	100.00	97.22
(CK2)嘉南2號	Ⅰ期	10,305	12,620	9,600	7,605	5,328,0	97.39	100.00
	Ⅱ期	10,690	—	13,900	7,300	3,299.6	102.39	100.00

四、抗稻熱病性檢定試驗

爲測驗嘉農育242號之抗病性，嘉義分所於民國43年及44年第一期作，特徵集優良蓬萊稻新

舊品種共 23 種，舉行抗稻熱病性檢定試驗，其結果如第 5 表：

表 5　蓬萊稻品種抗稻熱病力檢定結果

品種名	葉稻熱病調查				穗頸稻熱病罹病百分率(%)		品種名	葉稻熱病調查				穗頸稻熱病罹病百分率(%)	
	43 年		44 年					43 年		44 年			
	第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	43 年	44 年		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	43 年	44 年
農育1805號	−	±	−	−	6.35	12.89	光復 401 號	±	−	−	−	13.69	26.93
農育2019號	−	−−	−	−	14.17	27.35	光復 1 號	++	++	++	++	3.25	5.02
農育2092號	−−	−−	−−	−−	21.56	38.14	嘉農育242號	++	++	++	++	2.04	3.10
農育2136號	−−	−−	−−	−−	54.43	41.04	嘉農育280號	++	++	++	++	1.74	3.85
臺北 7 號	±	±	±	±	12.43	23.25	嘉南 2 號	±	±	−	−	4.83	18.85
臺北 8 號	±	±	−	−	9.85	22.15	嘉南 8 號	−	−	−	−	5.87	16.44
新農育24號	±	±	−	−	8.26	30.85	高雄 10 號	−	−−	−	−	19.72	19.88
新農育31號	−	−−	−	−	19.71	50.40	高雄 18 號	+	+	−	−	6.04	17.72
新農育50號	±	±	±	±	8.72	21.40	高雄 22 號	±	±	±	±	4.67	28.40
臺中65號	−	−−	−−	−−	21.28	36.45	高雄 24 號	−	−	−	−	6.42	25.65
臺中 150 號	−	±	±	±	6.47	14.35	高雄 27 號	±	±	±	±	5.18	20.88
臺中育43號	±	±	±	−	14.98	20.16							

註：++　抗病力特強，幾乎無病斑。
+　抗病力強，病斑少，不擴大，葉組織不腐壞。
±　抗病力中等，病斑多而擴大，部分稻葉枯萎。
−　抗病力弱，病斑甚多而擴大，多數稻葉枯死。
−−　抗病力甚弱，葉部幾乎全部有病斑擴大迅速，甚至整株或全區均枯死。
*　又根據農業試驗所病理系舉行抗病性檢定之結果，無論在秧苗期人工播種，以及本田觀察之結果，證實嘉農育 242 均爲抗病力特強之品種。
*　李學銓：稻苗抗病性與其本田葉稻熱病抗病性之相關。農業研究，第 4 卷第 4 期。

五、結　論

1. 嘉農育242爲省農業試驗所嘉義分所新育成之抗稻熱病特强之品種，其親本爲嘉農育65號(新竹 4 號×臺中 150 號)×嘉農育 123 號(臺北 7 號×臺農 45 號)。

2. 嘉農育 242 號爲一無芒，穗大，着粒密，植株較高，成熟稍遲，能耐重肥之優良品種。

3. 根據高級試驗結果，嘉農育 242 號之產量，在第一期作時，較之臺中 65 號，高出 50 %以上，比較另一抗病之光復 1 號，亦高出 15 %以上，第二期作時，則比較臺中 65 號高出 19 %以上，而較光復 1 號高達約 29 %。

4. 嘉農育 242 號參加歷年來之區域試驗結果，證明其適應性甚强，其平均產量，在第一期作時，不僅較臺中 65 號高出甚多，比之其他各場新育成品種，亦有超出，在 41～42 年 10 個試驗地區之平均結果，嘉農育 242 號之產量，在第一期作時，爲各供試品種之冠，較之臺中 65 號，高出 12～17 %以上，參加 44 年區區域試驗結果，亦有優異之表現，尤以在中區，嘉南區或東區，均爲各供試品種之冠。

5. 嘉農育 242 號之抗稻熱病能力，經過苗期及本田期檢定之結果，均證實爲本省目前最爲抗病之品種，其抗病性可與光復 1 號相等。

6. 根據各項試驗結果，證實嘉農育 242 號，確爲抗病性最强，適應性廣泛，以及產量極高之優良品種，尤以第一期作爲佳，如能普遍推廣栽培，則本省水稻兩大災害之一的稻熱病，即可獲得解決對於糧食之增產，當可得一强有力之保證。

NEW IMPROVED RICE VARIETY "CHIALUNGYU NO. 242" FOR RECOMMENDATION

by

WANG MAU-KONG & YANG SUN-CHAN

SUMMARY

1. New improved rice variety, Chialungyu No. 142 is a selection from a cross of Chialungyu No. 65 (Hsinchu No. 4×Taichung No. 150)×Chialungyu No. 123 (Taipei No. 7×Tainon No. 45) made by Chiayi Branch Station, Taiwan Agricultural Research Institute.

2. Chialungyu No. 242 is a variety of good-yielding, superior in quality, and widely adaptability. It is an awnless, straw of hull color, and a little board in grain type. It has 110.6 cm in height of culm, 20 cm in length of panicle, and 4.2 grams on average weight of panicle. The number of grains per panicle of Chialungyu No. 242 is about 157, of racqis per panicle is 12.4, and of panicicles per hill is about 15 to 20. Weights of 1,000 grains of rough rice averages 29.1 grams and the percentage of brown rice hulled from rough rice is 79.6. The number of days from transplanting to heading of Chialungyu No. 242 is about 82 in the first crop and 62 in the seconp crop. And it is about 5 days later than that of Taichung No. 65 and 2 to 3 days earlier than that of Chainan No. 3.

3. It is higher resistant to rice blast through inoculation test at the seedling stage and both in the field observation. It is also adaptable to the condition of heavy fertilization.

4. The data on yields according to the advanced trials which carried out by Chioyi Branch Station from the time of 1949 to 1951 regional test conducted by Taiwan Agricultural Research Institute in cooperation with other ten experiment stations from the year of 1952 to 1954, are given in the following table:

Average yields in kilograms per hectare

	Chfalungyu No. 242		Kwangfu No. 1		Taichung No. 65	
	1 crop	2 crop	1 crop	2 crop	1 crop	2 crop
Advanced test	6,031	3,167	5,239	2,652	3,831	2,462
(1949-1951)	157.4	128.5	136.7	107.7	100.0	100.0
Regional test	5,029	3,557	—	—	4,265	3,543
(1952-1953)	117.9	100.4	—	—	100.0	100.0
Regional test	5,229	3,696	4,904	3,431	4,650	3,854
(19544)	112.4	95.9	105.5	89.0	100.0	100.0

5. In 1955, regional test was spread and carried out at 5 districts which included 29 locations. Chialungyu No. 242 was in the experiment excepting northern district and its yields in kilograms per hectare compared with check varieties was summarized in the following table:

	Chialungyu No. 242		Check No. 1		Check No. 2	
	1 crop	2 crop	1 crop	2 crop	1 crop	2 crop
Central district	7,065	4,840	6,446	4,678	6,112	4,932
	109.6	103.5	100.0	100.0	105.4	94.8
	115.6	98.1	105.5	94.9	100.0	100.0
Chianan district	4,112	4,029	3,526	3,269	3,523	4,088
	116.6	123.3	100.0	100.0	99.2	125.1
	116.7	98.6	100.1	80.0	100.0	100.0
Southern district	4,919	3,284	481.7	3,534	4,603	2,920
	102.1	92.9	100.0	100.0	95.6	82.6
	106.9	112.5	104.6	121.0	100.0	100.0
Eastern district	3,884	5,416	3,388	5,328	3,300	5,480
	114.7	101.7	100.0	100.0	97.4	102.9
	117.7	98.8	102.7	97.2	100.0	100.0

* Check varieties of central district no. 1 is Taichung No. 65 and no. 2, Kwangfu No. 401; of chianan districs no. 1 is Kwangfu No. 401 and No. 2„ Chianan No. 2 in the 1st crop, Chianan No. 9 in the 2nd crop; of southern district no. 1 kaohsiung No. 27 and no. 2, Kwangfu No. 401; and of eastern district no. 1 is Chianan No. 8 and no. 2, Chianan No. 2.

甘藷新品種 P_{30},P_{10} 及 P_{46} 之育成及其適應性

繆 進 三　陳　道　梁 廷 勳

本省中北部，春植甘藷，大都栽植于看天田或丘陵地，土質較瘠薄，須耐瘠及溫度光照鈍感品種；秋植甘藷，常爲水田後作，希望早熟豐產，避免生育後期，長期遭遇冬季陰雨及寒冷。以往本省改良種甘藷，多在南部育成，未盡適合中北部需要，故中北部農家甘藷品種，仍以在來種爲主，光復後臺灣省農業試驗所，希望將中北部在來種甘藷性狀，移入臺農各號系統中，並注意增强甘藷品種對縮芽病之抵抗性，而育成適應中北部之改良種，乃舉行臺農種及在來種之雜交，從所得許多優良後代中，經過一再選拔淘汰，及分區試驗，研究其適應性，結果發現新品種 P_{30} (臺農 47 號×鐵線藤) 適應性强、早熟、耐瘠、豐產，種植後 5 個月卽可收穫。且藷肉黃色，莖蔓柔軟，塊根整齊。無論春秋植，均可正常生育，頗適合中北部農家之需要。平均比在來種增產 20~30 %，食味亦優于在來種七十日早、鐵線藤、紅心尾等。 P_{30} 號品種，經過 44 年度在中北部農家 24 處大區示範後，非特產量高，且抗縮芽病之能力亦强。其大量推廣，前途有望，爰將本品種之育成經過，介紹于後，以供參考。

母本臺農 47 號，莖色綠，莖毛多，葉色淺綠，葉三角形，葉片毛茸多，心葉色綠，葉柄亦具毛茸，塊根橢圓，藷肉白色，遲熟豐產。

父本鐵線藤，莖色濃綠，無毛；葉色綠，心葉深紫色，葉心臟形，葉片無毛，葉柄綠色無毛。塊根橢圓，藷肉淡黃，耐瘠中熟。

上述二親本雜交後代之 P_{30}，莖色綠而粗，心葉紫色多毛，能抗縮芽病，葉心臟形，似鐵線藤而肥大。插植後成活快，塊根形成亦快，耐瘠、早熟、豐產。塊根橢圓，藷肉黃色。

37 年 10月間舉行甘藷雜交時，臺農 47 號×鐵線藤之組合結實率低，僅得種子一粒，與其他組合同時下種，38 年春萌發爲植株，每株採苗 5 本，扦插後作初步觀察。39 年秋與其他組合之入選者 P_{13} (臺農 27×美國黃皮) P_{21} (臺農 27×鐵線藤) P_{46} (臺農 44×美國黃皮) 開始舉行新品種比較試驗。以臺農 31 號及鐵線藤爲對照， P_{30} 收量居首位。于民國 40 年秋季起連續 3 年于臺北、桃園、新竹、苗栗分區試驗，其結果摘錄如表 1：

表 1　P_{30} 品種區域試驗成績

品種 \ 年度 \ 地點	年度	苗栗 公斤/公頃	苗栗 指數	新竹 公斤/公頃	新竹 指數	桃園 公斤/公頃	桃園 指數	臺北 公斤/公頃	臺北 指數	平均 公斤/公頃	平均 指數	製簽率(平均)
P_{30}	40	26,284	122.32	29,550	140.71	19,939	145.87	26,003	115.39	25,444	129.33	26%
	41	32,978	118.76	29,186	118.64	35,078	196.56	36,026	119.02	33,317	132.63	
	42	28,279	121.98	27.300	106.12	27,746	187.90	37,463	132.76	30,197	131.45	
在來種	40	21,488	100.00	21,000	100.00	13,669	100.00	22,534	100.00	19,673	100.00	25%
	41	27,769	100.00	24,600	100.00	17,846	100.00	30,270	100.00	25,121	100.00	
	42	23,183	100.00	25,725	100.00	14,766	100.00	28,219	100.00	22,973	100.00	

觀表 1， P_{30} 秋植較在來種增產 30 %左右，在來種用爲對照者，臺北、苗栗爲鐵線藤，新竹爲七十日早，桃園爲五斤種。

又 44 年度起，P_{30} 在中北部地區，舉行大區示範，春植部分(5 月 21 插苗，10 月 10日收穫)，示範效果亦甚佳，摘錄各地產量如表 2：

表 2　P_{30} 品種大區示範成績

地點 / 收量	桃園		楊梅		湖口		關西		大湖	
	P_{30}	在來種	P_{30}	在來種	P_{30}	在來種	P_{30}	在來種	P_{30}	在來種
公斤／公頃	20,400	14,430	25,500	17,340	17,970	14,220	11,130	7,890	4,410	4,320
指數	141.40	100.00	147.10	100.00	126.40	100.00	141.10	100.00	102.00	100.00

地點 / 收量	水裡		石碇		宜蘭		苗栗	
	P_{30}	在來種	P_{30}	在來種	P_{30}	在來種	P_{30}	在來種
公斤／公頃	25,200	23,010	16,770	11,010	18,570	9,660	12,855	13,335
指數	109.50	100.00	163.20	100.00	192.20	100.10	96.00	100.00

本示範田供對照之在來種，桃園、楊梅、石碇爲七十日早；湖口爲鐵線藤；關西爲糊仔種；大湖、水裡、苗栗爲紅心尾；宜蘭爲紅藤仔。

示範結果，各地農民，均歡迎本品種，惟在苗栗，P_{30} 比在來種低產 4 %，但 P_{30} 品質超過在來種紅心尾，前者製簽率 27.5%，後者 23.5%，得失相抵，尙有增產。此外尙有三芝等 5 處，以鼠害人竊，旱災水淹，結果未足爲憑從略。

一般批評：認爲 P_{30} 甘藷品種，爲自日據時代起，中北部可以廣泛代替在來種之春秋兩用改良品種。因其早熟豐產，莖葉柔軟，尤以春植結果良好。明年度起，各示範地農民，將自動普及。其平均增產率將爲 20～30 %。

作者之一陳道，曾作甘藷縮芽病抗病品種之檢定，發現 P_{30} 抵抗縮芽病之能力甚强，其經過情形如次：

按甘藷縮芽病，多發生於高溫多濕，或高山潦雨，低窪陰濕之區；據年來田間觀察及室內接種結果，獲悉臺灣情形下，此病與濕度之關係最爲密切(與溫度關係較小，在玉米培養基上15°～34°C 病菌均可生長)。由此本病流行，與雨期來臨之季節相合。在海拔 600 公尺～700公尺之山地，亦有發現，其病原菌傳播途徑，以空氣及昆蟲爲主，故臺灣情形，縮芽病周年可以發生。除影響甘藷塊根肥大外，對莖葉本身之利用價值亦因之降低。藥劑防治，不如育成抗病品種。

檢定方法包括人工接種及自然接種兩部份，結果在 83 品種中，以 P_{30}、待川那覇屋、長濱17、白便利、六十日早、紅赤等 6 品種(其中惟 P_{30} 有經濟推廣栽培價值)抗縮芽病性强。優于在來種紅心尾、七十二日早、臺農 17 號及臺農 31 號。其情形如表：

表 3　甘藷各品種對縮芽病之抵抗性

品種 / 觀察時期	43年7月	8月	9月	10月	11月	12月	44年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
待川那覇屋	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	±	−
白便利	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	±	+	±
長濱 17 號	++	+	±	−	±	−	−	−	−	−	+	+	+
紅赤 31 號	++	++	+	+	+	±	±	−	−	+	++	+++	++
六十日早	+++	++	+++	++	+	±	±	−	−	+	++	++++	+++

	P₃₀	±	−	±	−	−	−	−	−	−	−	±	+	±
對照品種	臺農17號	++++	++++	+++	+++	+++	++	++	±	+	+	+++	+++++	+++++
	臺農31號	++++	+++	++	++	+	+	−	±	+	±	+++	+++	+++++
	紅心尾	+++	++++	+++	++	+	+	+	+	+	+	++	+++	++++
	七十二日早	++	+++	++	++	+	+	+	+	+	+	++	++	+++

「+」感染性「−」抵抗性「±」病徵痕跡

由表 3. 可見 P_{30} 抗縮芽病能力之强，遠非紅心尾、七十二日早、臺農 17 號及臺農 31 號所能及。因此 P_{30} 莖葉繁茂，早熟豐產，為中北農家所歡迎，非偶然也。

P_{30} 號大區示範後，成績優良，農林廳正籌劃大量推廣。本所農藝系近又選育 P_{10} 號及 P_{46} 號兩品種，甚有希望。前者 P_{10} 號（臺農 17 號×美國黃皮）生育旺盛，諸肉黃色深於 P_{30}，製簽率亦高于 P_{30}，據初步觀察，塊根表皮組織堅强光滑，故象鼻蟲害甚微，間接亦可以提高品質。後者 P_{46}（臺農 44 號×美國黃皮）諸肉黃色，食味甘美，可為食用品種。惟諸形中大，如栽培較密，尚可提高產量。P_{10} 號葉型特殊，為多角形，塊根紅皮，肉深黃；P_{46} 號葉為淺缺刻，塊根紫皮黃肉。

茲將其歷年產量列表如下，以供各方參考。

表 4　40, 41, 42 年度秋季作產量表

品種 \ 年度 \ 地點		苗栗		新竹		桃園		臺北		平均		製簽率（平均）
		公斤/公頃	指數	公斤/公頃	指數	公斤/公頃	指數	公斤/公頃	指數	公斤/公頃	指數	
P_{10}	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26.6%
	41	25,166	90.63	31,463	127.60	33,675	188.70	39,461	130.36	32,441	129.14	
	42	31,256	134.82	23,400	90.96	26,086	176.66	39,488	139.93	30,058	130.84	
P_{46}	40	15,244	70.94	18,600	88.57	10,523	76.98	17,783	78.92	15,538	78.98	36.0%
	41	19,586	70.53	20,381	82.85	25,834	144.76	21,529	71.12	21,833	86.91	
	42	18,578	80.14	19,275	74.93	18,268	123.72	23,108	81.89	19,807	86.22	
在來種	40	21,488	100.00	21,000	100.00	13,669	100.00	22,534	100.00	19,673	100.00	25.0%
	41	27,769	100.00	24,600	100.00	17,846	100.00	30,270	100.00	25,121	100.00	
	42	23,183	100.00	25,725	100.00	14,766	100.00	28,219	100.00	22,973	100.00	

表 5　43 年度春季作產量表（小區公斤數）

品種 \ 地點	臺北	桃園	苗栗	品種總和	化算公頃公斤數	製簽率（平均）
P_{10}	43,610	28,405	71,830	143,845	17,981	26.6%
P_{30}	78,230	49,825	78,090	206,145	25,768	26.0%
P_{46}	15,530	2,790	34,880	53,200	6,650	35.0%
臺農17號	31.330	8,705	62,830	102,865	12,858	33.0%

觀上表，以秋季產量而論，P_{10} 號與 P_{30} 號產量相若，均高于在來種 20 %以上，而 P_{10} 號製簽率稍高，肉色深黃；P_{46} 產量雖不高，但製簽率高出于在來種 50 %左右，如計算乾物量而論，其產量亦高出于在來種 15 %，故具有經濟價值。但 P_{46} 似不適于春季栽培。而春季栽培，仍以 P_{30} 號最

爲豐產，44 年 P_{30} 號繁殖種苗準備大量推廣，45 年起並參加全省性區域試驗，試探向南部發展之期望。P_{10} 號亦經本年（45 年）春植詳細觀察，塊根清潔整齊，蟲害最少，繁殖種苗準備大區示範中。P_{46} 號正準備縮小畦幅及株距，作密植增產試驗。

THE REARING OF THE NEW SWEET POTATO VARIETIES "P_{30}", "P_{10}" AND "P_{46}" AND ITS ADAPTATION

by

T. S. Mou, T. Chen, and T. S. Lian

SUMMARY

During the past time, the improved varieties of sweet potato in Taiwan were always Reared at the Chia-Yi Experimental Branch Station. The varieties so developed such as Tainung No. 3, No. 9, No. 10, No. 17, No. 31, No. 45, etc. have been used as extension varieties, spreading all over the southern part of Taiwan. But they are not very adapted to the northern part of this province.

After the restoration of Taiwan to the Chinese Government, the crossbreeding work between old improved and northern native varieties have been carried out at Taiwan Agricultural Research Institute, Taipei. expecting to get some new varieties with such good characteristics as higher yield, early ripening and resistance to the main desease "Sphaceloma Batatas" of sweet potato for extension to the northern farmers.

The breeding work started from 1947, and four varieties were selected to undergo adaptation test at four localities in 1951-1953.

One of the varieties "P_{30}" appeared to be the highest in yield, 30% more than the check, and its quality is better than the native varieties. It is resistant to "Sphaceloma batatas".

Last year (1955), we continued to carry on a demonstration experiment at 24 localities in the farmer's field through the northern and central part of Taiwan. The farmer's all welcomed this new variety "P_{30}" for its higher yield, better quality, and strong resistance to "Sphaceloma batatas".

It is concluded that the substitution of P_{30} for native varieies through extension in the northern and central part of Taiwan is rather Promising.

Now we have also got two new varieties, P_{10} and P_{46}, both of which are of good quality, adapted for extension to the northern part of this Island.

Vol. 7, No. 1 July, 1957

AGRICULTURAL RESEARCH

CONTENTS

Investigation and Study on the Source of the Protein Feedstuffs in Taiwan (Fourth Report)
A Study on the Mucuna Capitata Seed as a Protein Feed........................P. C. LIN, S. T. CHOW....1
The Distribution and Features of Some Important Types of Smooth Cayenne Pineapple in Taiwan...H. WANG, S. M. CHANG....7
A Study on the Pineapple Bran Mixed with Fodder Y Yeast as Feed for Hens..........C. F. CHEN, L. L. CHUNG, P. S. LEE...13
Experiment on the Peking Duck Raising in Taiwan ....T. Y. LEE, P. Y. CHEE...20
New Improved Rice Variety "Chialungyu No. 242" for Recommendation....................M. K. WANG, S. C. YANG...25
The Rearing of the New Sweet Potato Varieties "P_{30}" "P_{10}" and "P_{46}" and its Adaptation ....T. S. MOU, T. CHEN, T. S. LIAN...35

Published by

THE TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

TAIPEI, TAIWAN, CHINA